

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, <http://школа148.екатеринбург.рф>

Приложение № 17

к Основной образовательной программе  
основного общего образования

МАОУ - СОШ № 148 (новая редакция),

утвержденной Приказом № 86-О от 01.12.2017 г.

## **Рабочая программа**

Предмет	Биология
Классы	5-9
Составители	Чечулина Л. А.

Рабочая программа по биологии составлена в соответствии с ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" N 273 от 29.12.2012 г. (с изменениями), требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки России от 17.12.2010 года N 1897, с изменениями, утвержденными приказом № 1644 от 29.12.2014 г., с изменениями, утвержденными приказом № 1577 от 31.12.2015 г., Основной образовательной программой основного общего образования (новая редакция), Учебным планом МАОУ - СОШ № 148.

На уроках биологии реализуется достижение планируемых результатов области «Основы духовно – нравственной культуры народов России». В программе это обозначено \*.

### **1. Планируемые результаты освоения предмета**

Требования к результатам освоения курса биологии в основной школе определяются ключевыми за дачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

Изучение биологии в основной школе даёт возможность достичь следующих **личностных** результатов:

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, <http://школа148.екатеринбург.рф>

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровые берегающих технологий;

- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;

- формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;

- формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;

- освоение социальных норм и правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

- развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах; формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

- осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

**Метапредметными** результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, <http://школа148.екатеринбург.рф>

- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- овладение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ – компетенции);
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;
- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определение понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи.

**Предметные результаты**

- 1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественнонаучных представлений о картине мира;
- 2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- 3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
- 4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние фак-

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, <http://школа148.екатеринбург.рф>

торов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

6) освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Выпускник **научится** пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

Выпускник **овладеет** системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

Выпускник **освоит** общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Выпускник **приобретет** навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;*
- *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;*
- *ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

**Живые организмы**

**Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, <http://школа148.екатеринбург.рф>

- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- *находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.*
- *использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, <http://школа148.екатеринбург.рф>

*• работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

**Человек и его здоровье**

**Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- *объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;*
- *находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, <http://школа148.екатеринбург.рф>

• *находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;*

• *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.*

• *создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*

• *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

**Общие биологические закономерности**

**Выпускник научится:**

• выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;

• аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;

• аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;

• осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

• раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;

• объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;

• объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;

• различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;

• сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

• устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;

• использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;

• знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

• описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, <http://школа148.екатеринбург.рф>

- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;

- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- *понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;*
- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;*

- *находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*

- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*

- *создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*

- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

## **2. Содержание учебного предмета**

### **Живые организмы.**

Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Клеточное строение организмов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Бактерии - возбудители заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.

Грибы. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Оказание приемов первой помощи при отравлении грибами.

Лишайники. Роль лишайников в природе и жизни человека.

Вирусы – неклеточные формы жизни. Заболевания, вызываемые вирусами. Меры профилактики заболеваний.

Растения. Клетки, ткани и органы растений. Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращение энергии, питание, фотосинтез,

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, <http://школа148.екатеринбург.рф>

дыхание, удаление продуктов обмена, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движение. Рост, развитие и размножение. Многообразие растений, принципы их классификации. Водоросли, мхи, папоротники, голосеменные и покрытосеменные растения. Значение растений в природе и жизни человека. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Ядовитые растения. Охрана редких и исчезающих видов растений. Основные растительные сообщества. Усложнение растений в процессе эволюции.

Животные. Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных. Размножение, рост и развитие. Поведением. Раздражимость. Рефлексы. Инстинкты. Многообразие (типы, классы хордовых) животных, их роль в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные и домашние животные. Профилактика заболеваний, вызываемых животными. Усложнение животных в процессе эволюции. Приспособления к различным средам обитания. Охрана редких и исчезающих видов животных.

**Лабораторные и практические работы**

- Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними.
- Приготовление микропрепарата. Рассматривание под микроскопом пузырьков воздуха и плесени.
- Приготовление микропрепарата. Рассматривание кожицы чешуи лука.
- Одноклеточные и многоклеточные организмы под микроскопом.
- Изучение тканей растения под микроскопом.
- Сравнение соединительной и эпителиальной тканей животных.
- Строение мышечной и нервной тканей животных.
- Рассматривание готовых микропрепаратов (клеточное строение корня, стебля, листа).
- Строение клетки простейшего (на примере обыкновенной амёбы, инфузории- туфельки, эвглены зеленой).
- Изучением строения семян однодольных и двудольных растений.
- Рассматривание корней растений.
- Рассматривание плесневого гриба.
- Знакомство с ядовитыми и съедобными грибами.
- Сравнение внешнего строения папоротника (хвоща) с внешним строением мха.
- Знакомство с водорослями – обитателями аквариума.
- Рассматривание окаменелостей или отпечатков растений в древних породах.
- Распознавание хвойных растений своей местности.
- Вегетативное размножение комнатных растений.
- Определение принадлежности цветковых растений к классу Однодольные или Двудольные по их признакам.
- Составление схем возможной передачи болезнетворных бактерий.
- Тренировочные упражнения по оказанию первой помощи при несложных травмах.
- Обнаружение красоты и гармонии во внешнем облике живых организмов.
- Изучение органов цветкового растения.

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, <http://школа148.екатеринбург.рф>

- Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражение.
- Знакомство с особенностями строения и разнообразием форм раковин моллюсков.
- Изучение многообразия членистоногих по коллекциям.
- Изучение внешнего строения рыбы, наблюдение за движением рыбы.
- Изучение внешнего строения лягушки.
- Изучение строения птицы как обитателя наземно-воздушной среды.
- Изучение ископаемых остатков животных организмов.
- Изучение покровов животных.
- Сравнение строения эритроцитов земноводного и млекопитающего.
- Знакомство со звуковым общением животных.
- Изучение строения млекопитающих.
- Ознакомление с породами сельскохозяйственных и домашних животных.
- Контроль за ростом и развитием потомства домашних и сельскохозяйственных животных – представителей класса млекопитающие.

**Демонстрационные опыты**

- Обугливание при горении – признак органического вещества.
- Состав почвы.
- Влияние условий окружающей среды на процесс испарения.
- Движение растений к свету.
- Обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.
- Выделение кислорода листьями на свету.
- Обнаружение в семенах воды, органических и минеральных веществ.
- Действие желудочного сока на белки.
- Влияние соли на организм инфузории.

**Экскурсии**

- Живая и неживая природа (осенняя экскурсия в природу).
- Знакомство с многообразием живых организмов своей местности (проводится зимой или весной, с учетом местных условий).
- Красота и гармония в природе.
- Знакомство с разнообразием цветковых растений своей местности.
- Выявление приспособлений цветковых растений к условиям обитания (весенняя экскурсия).
- Разнообразие видов животных местной фауны (членистоногих, птиц, млекопитающих).

**Проектно-исследовательская деятельность обучающихся (опыты и наблюдения, проводимые в домашних условиях)**

- Выращивание плесневого гриба из спор.

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, <http://школа148.екатеринбург.рф>

- Приготовление теста с использованием одноклеточных грибов – дрожжей.
- Наблюдение за прорастанием семян.
- Выявление условий, необходимых для прорастания семян.
- Обнаружение испарения воды листьями.
- Изучение направления движения побега и корня при прорастании семян.
- Обнаружение семязачатков в завязи тюльпана.
- Выявление признаков плода в ходе сравнения плодов с корнеплодами и клубнями.
- Изучение развития побега из почки.
- Изучение передвижения по стеблю растворов минеральных веществ.
- Обнаружение в семенах жира, растительного белка и крахмала.
- Наблюдение за движениями домашних животных.
- Контроль изменения частоты дыхания при увеличении физической нагрузки (на примере совместного бега собаки и хозяина).
- Изучение строения куриного яйца путем сравнения вареного и сырого яиц.
- Наблюдение за сложным поведением млекопитающего, доказывающим высокое развитие его головного мозга.
- Обнаружение видимых дыхательных движений у представителей разных систематических групп (рыб, насекомых, млекопитающих).

**Проектно-исследовательская деятельность обучающихся (индивидуальные и групповые исследования в летний период)**

**Опыты**

- Влияние густоты посева семян на развитие проростков.
- Значение запасных питательных веществ для развития побегов.
- Обнаружение органического вещества- крахмала – в органах растения.

**Наблюдения**

- Цветочные часы.
- Летопись пня.
- Приспособление растений к среде обитания.
- Дыхание разных животных (лягушки, рыбы, моллюска большого прудовика), живущих в одном водоеме.
- Передвижение летающих, ползающих, бегающих по Земле и плавающих животных.
- Жизнь муравейника.

**Коллективные проекты**

- Изготовление пособий для кабинета биологии.
- Составление «Кодекса безопасного поведения в природе» (с учетом особенностей Свердловской области и Среднего Урала).
- Разработка рекомендаций по соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к природе своей местности.
- Изучение влияния человека на жизнь животных Свердловской области и Среднего Урала. Составление плана улучшения их жизни.

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, <http://школа148.екатеринбург.рф>

**Человек и его здоровье**

Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда человека. Защита среды обитания человека.

Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных. Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения организма человека.

Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы.

Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение ее постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Группы крови. Лимфа. Переливание крови. Иммуитет. Антитела. Аллергические реакции. Прививки. Лечебные сыворотки. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания. Газообмен в легких и тканях. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Примеры оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасение утопающего. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения.

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика.

Обмен веществ и превращение энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров. Витамины. Рациональное питание. Нормы и режим питания.

Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма.

Выделение. Строение и функции выделительной системы. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение.

Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. ВИЧ-инфекция и ее профилактика. Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование. Оплодотворение, внутриутробное развитие.

Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков. Роды. Развитие после рождения.

Органы чувств. Строение и функции органов зрения и слуха. Нарушения зрения и слуха, их предупреждение. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувство. Обоняние. Вкус.

Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Рефлекс и рефлекторная дуга. Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.

Поведение и психика человека. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы. Особенности поведения человека. Речь. Мышление. Внимание. Память. Эмоции и чувства. Сон. Темперамент и характер. Способности и одаренность. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека.

Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, <http://школа148.екатеринбург.рф>

**Лабораторные и практические работы**

- Изучение строения клеток и тканей под микроскопом.
- Изучение расположения органов человека с использованием наглядного пособия (макет торса человека), демонстрационных таблиц.
- Проверка работы нервной системы по принципу обратной связи.
- Изучение функций мозжечка.
- Строение и функции спинного и головного мозга.
- Знакомство с видами костей.
- Измерение силы правой кисти с помощью ручного динамометра.
- Составление рекомендаций по гигиене физического труда.
- Проверка произвольного сокращения скелетных мышц.
- Проверка подвижности кисти за счет движения лучевой кости вокруг локтевой.
- Сравнение строения эритроцитов крови человека и лягушки.
- Подсчет пульса до и после дозированной нагрузки.
- Измерение артериального давления.
- Измерение объема грудной клетки во время вдоха и выдоха.
- Наблюдение за вибрацией голосовых связок при разговоре высоким и низким голосом
- Составление рациона питания с включением продуктов, содержащих витамины.
- Установление взаимосвязи дыхательных движений и акта глотания.
- Обнаружение на коже рук чешуек – мертвых клеток верхнего слоя эпидермиса.
- Наблюдение за работой мышц, приводящих в движение глазное яблоко.
- Обнаружение слепого пятна.
- Выяснение роли слуховой трубы и носоглотки.
- Выяснение роли кожного и мышечного чувств.
- Составление перечня своих потребностей и анализ их необходимости.
- Проверка кратковременной памяти.
- Проверка образной, эмоциональной, словесно-логической памяти.

**Опыты**

- Исследование состава кости млекопитающего.
- Влияние статической и динамической работы, ритма и нагрузки на работоспособность мышц.
- Обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.
- Влияние ферментов слюны на углеводы.
- Влияние ферментов желудочного сока на белки.

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, <http://школа148.екатеринбург.рф>

- Влияние механической обработки пищи на скорость химической реакции.

**Демонстрации**

- Приемы оказания первой помощи при повреждениях опорно-двигательного аппарата, кровотечении.
- Приемы искусственного дыхания, приемы оказания первой помощи при спасении утопающего и при отравлении угарным газом.
- Приемы оказания первой помощи при ожогах и обморожениях.

**Экскурсии**

- Происхождение человека.
- Ознакомление с методами медицинского исследования (в том числе при прохождении планового медицинского осмотра обучающихся).

**Проектно-исследовательская деятельность обучающихся (практические работы по самонаблюдению и опыты, проводимые в домашних условиях)**

- Проверка совместной работы симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы.
- Измерение роста и массы своего организма.
- Проверка правильности своей осанки.
- Определение наличия плоскостопия.
- Отработка приемов первой помощи при кровотечениях и измерения артериального давления (с участием членов семьи).
- Определение частоты дыхания в покое и после физической нагрузки.
- Проверка изменения количества и свойств слюны при употреблении различных продуктов питания.
- Проектирование мер профилактики желудочно-кишечных заболеваний. Изучение (и обсуждение в семье) приемов оказания первой помощи при пищевом отравлении.
- Выявление функций рецепторов кожи (ощущение холода, прикосновения, определение формы предмета подушечками пальцев).
- Реализация правил здорового образа жизни (анализ использования методов закаливания своего организма в повседневной жизни).
- Изучение работы хрусталика.
- Исследование распределения палочек и колбочек в сетчатке.
- Изучение изменения размера зрачка.
- Доказательство участия мозга в определении направления источника звука.
- Доказательство функции полукружных каналов.
- Обнаружение разных вкусовых рецепторов языка.
- Проверка ориентировочного рефлекса у окружающих (на стук, вспышку света, прикосновение).
- Проверка операций анализа и синтеза при выявлении признаков изучаемых объектов.
- Самоанализ черт собственного характера.
- Оценка своего поведения при общении с окружающими – работа над проектом «Культура общения как фактор здорового образа жизни».

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, <http://школа148.екатеринбург.рф>

**Общие биологические закономерности**

Отличительные признаки живых организмов.

Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.

Клеточное строение организмов. Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Хромосомы. Многообразие клеток.

Обмен веществ и превращение энергии – признак живых организмов. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма.

Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов.

Наследственная и ненаследственная изменчивость.

Система и эволюция органического мира. Вид – основная систематическая единица. Признаки вида. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.

Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда – источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организмы. Экосистемная организация живой природы. Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращения энергии. Биосфера – глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах.

**Лабораторные и практические работы**

- Знакомство с горными породами биологического происхождения и ископаемыми остатками вымерших организмов.
- Сравнительная характеристика клеток одноклеточных организмов разных царств живой природы.
- Клетка – единица строения многоклеточного организма.
- Ткани растительного и животного организмов.
- Экспериментальное доказательство целостности организма (исследование поведения и движения дождевого червя).
- Выявление модификационной изменчивости организмов.
- Строение генеративных органов цветкового растения.
- Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).
- Выявление сравнительно-анатомических доказательств общности происхождения хордовых.
- Выявление признаков царства у плесневых и шляпочных грибов при рассмотрении их внешнего и клеточного строения.
- Определение названия растения с помощью определительной таблицы.
- Работа с таблицами для определения видов птиц.

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, <http://школа148.екатеринбург.рф>

**Демонстрационные опыты**

- Передвижение по стеблю минеральных веществ.
- Условия прорастания семян.
- Влияние слюны на крахмал.
- Испарение воды листьями.

**Экскурсии**

- Единство живой и неживой природы. Изучение и описание экосистемы своей местности (осенняя экскурсия в природу).
- Жизнь в природном сообществе (зимняя экскурсия в природу).
- Следы былых биосфер (экскурсия в палеонтологический или краеведческий музей).
- Многообразие живого мира – результат эволюции (весенняя экскурсия в природу).
- Знакомство с методами медицинского исследования (в том числе в условиях поликлиники).
- Использование биологических знаний в практике сельского хозяйства (знакомство с сельскохозяйственными животными Свердловской области и Среднего Урала).
- Происхождение человека.

**Проектно-исследовательская деятельность обучающихся (опыты и наблюдения, проводимые в домашних условиях)**

Тема 1. Биосфера и будущее человечества. Проекты

- Отказ от потребительского подхода.
- Советы школьного эколога.
- Проект улучшения экологической обстановки города Екатеринбурга.

Исследовательская работа

- Изучение видового состава флоры и фауны своей местности (анализ материалов, представленных в отчетах одноклассников об экскурсиях в природу).
- Изучение состояния растений бульвара, парка, пришкольного участка.
- Анализ результатов контроля за расходом воды и электроэнергии в школе.

Тема 2. Биологические аспекты здорового образа жизни. Проекты

- Физиологическая характеристика разных видов спорта (использование личного опыта учеников, занимающихся разными видами спорта).

Исследовательская работа

- Исследование функциональных возможностей учеников, занимающихся разными видами спорта:
- измерение силы правой кисти с помощью ручного динамометра;
- сравнение разницы объемов грудной клетки во время вдоха и выдоха;
- определение жизненной емкости легких.

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, <http://школа148.екатеринбург.рф>

Тема 3. Использование биологических знаний в решении инженерных задач. Проекты

- Создание транспортных средств, в которых использованы различные приспособления живых организмов к передвижению.
- Моделирование в технике наиболее удачных приспособлений живых организмов к среде их обитания

Исследовательская работа

- Выявление животных и растений Свердловской области и Среднего Урала, особенности строения которых уже используются при решении инженерных задач.

### 3. Тематическое планирование 5 класс

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
<b>Биология — наука о живом</b>	<b>9</b>	<p><b>Земля — планета жизни.</b> Уникальность планеты Земля, несущей жизнь. Условия для существования жизни на Земле: вода в жидком состоянии, озоновый слой атмосферы, Солнце как источник тепла и солнечного света. Биология — наука о живом. Разнообразие и расселение живых организмов по планете. Среды обитания, освоение живыми организмами нашей планеты</p> <p><b>Как отличить живое от неживого?</b></p> <p>Общие признаки тел живой и неживой природы: форма, цвет, размер. Наличие в телах живой и неживой природы сходных веществ. Выявление опытным путём признака органических веществ — обугливания при горении. Белки, жиры, углеводы — важнейшие органические вещества, необходимые для жизни.</p> <p>Вода — необходимое условие жизни. Источники органических и неорганических веществ для различных живых организмов.</p> <p>Свойства живых организмов: обмен веществ (дыхание, питание, выделение), рост, развитие,</p>	<p>Ознакомиться с аппаратом ориентировки учебника, его структурой.</p> <p>Работать с рисунками учебника как источником информации, шрифтовыми выделениями в тексте учебника.</p> <p>Осуществлять приёмы самоконтроля при выполнении домашнего задания.</p> <p>Фиксировать в рабочей тетради основные положения урока.</p> <p>Давать определение науки биологии</p> <p>Выявлять общие признаки тел живой и неживой природы, свидетельствующие о единстве природы.</p> <p>Проводить анализ рисунков, предлагающих поисковую задачу.</p> <p>Обосновывать свою точку зрения, используя рисунок как источник информации.</p> <p>Анализировать содержание демонстрационного опыта, иллюстрирующего признак органического вещества — обугливание при горении.</p> <p>Выделять в тексте необходимые для формирования системного мышления базовые понятия «живые организмы», «органические вещества», «неорганические вещества».</p> <p>Давать определение отражающих общие свойства живого понятий «рост», «развитие», «обмен веществ» и др.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>размножение, раздражимость, наследственность, изменчивость.                      Приспособленность организмов к условиям окружающей среды.  <i>Демонстрационный опыт</i> «Обугливание при горении — признак органического вещества».  <i>*Экскурсия</i>                      «Живая и неживая природа»  <b>Клеточное строение — общий признак живых организмов</b>                      Клеточное строение бактерий, грибов, растений, животных, человека. Вирусы — неклеточные формы жизни. Строение растительной и животной клеток, их сходство и различия. Функции клеточной мембраны, цитоплазмы и ядра. Понятие об органоидах клетки.                      Взаимосвязь строения растительной и животной клеток со способом питания растений и животных. Пластиды — органоиды растительной клетки. Роль хлоропластов  <b>Деление живых организмов на группы (классификация живых организмов)</b>                      Понятие о систематике и систематических группах. Принцип объединения организмов в одну систематическую группу. Понятие о виде. Царства живой природы. Место человека в системе живого мира  <b>Как человек изучает живую природу? Посмотри вокруг и подумай</b>                      Методы изучения живой природы: опыт, на-</p>	<p>Сравнивать объекты живой и неживой природы.                      Наблюдать за живыми организмами, выделяя свойства живого.                      Делать выводы о различиях тел живой и неживой природы.                      *Оформлять отчёт о своих наблюдениях в ходе экскурсии                      Находить в таблицах и на рисунках учебника части и органоиды клетки.                      Сравнивать строение растительной и животной клеток.                      Выделять в тексте базовые понятия, объяснять их содержание.                      Устанавливать взаимосвязь строения растительной и животной клеток и разных способов питания растений и животных                      Объяснять значение понятий «систематика», «вид», «царство».                      Называть царства живой природы.                      Выделять общие признаки организмов, объединённых в родственную группу.                      Давать определение понятия «эволюция»                      Применять на практике разные методы изучения природы, проводя измерение и описание изучаемых объектов.                      Соблюдать правила работы в кабинете биологии.                      Проводить самостоятельно опыт и анализировать его по предложенному в данной линии учебников плану.                      Воспитывать в себе качества, необходимые исследователю природы: терпение, наблюдательность, умение планировать исследовательскую работу                      Научиться работать с микроскопом, знать его устройство.                      Соблюдать правила работы с микроскопом.                      Проверять правильность подготовки микроскопа к работе.                      Проводить самооценку правильности настройки микроскопа                      Научиться готовить микропрепарат.                      Соблюдать правила приготовления микропрепарата.                      Проводить самооценку правильности его приготовления.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>блюдение, описание, измерение. Лабораторное оборудование и измерительные приборы. Знакомство с увеличительными приборами.</p> <p><b>Опыт, проводимый в домашних условиях</b> «Выращивание плесени на хлебе» (опыт закладывается заранее для проведения собственных исследований при работе с микроскопом в ходе лабораторной работы № 2)</p> <p><b>Прибор, открывающий «невидимое»</b> Устройство микроскопа. Правила работы с микроскопом. <b>Лабораторная работа № 1</b> «Знакомство с микроскопом»</p> <p><b>Твоё первое исследование. Живое и неживое под микроскопом</b> Приготовление микропрепаратов. Правила приготовления микропрепарата, лабораторное оборудование. Правила работы с микроскопом. <b>Лабораторная работа № 2</b> «Приготовление микропрепарата. Рассмотрение под микроскопом пузырьков воздуха и плесени»</p> <p><b>Одноклеточные и многоклеточные организмы под микроскопом</b> Клетка одноклеточного организма — самостоятельное живое существо. Зависимость клеток одноклеточного организма от других клеток организма. Понятие о ткани и об организме как едином целом. <b>Лабораторная работа № 3</b></p>	<p>Формировать систему в организации учебного труда, выполняя правила подготовки рабочего места для исследования.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p> <p>Сравнивать функции клеток одноклеточного и многоклеточного организмов.</p> <p>Доказывать, что клетка одноклеточного организма — самостоятельное живое существо.</p> <p>Называть признаки живого.</p> <p>Доказывать взаимосвязь строения клеток и тканей с выполняемой ими функцией, используя рисунки учебника и собственные исследования.</p> <p>Формировать навыки самостоятельной исследовательской работы.</p> <p>Использовать биологические знания в повседневной жизни</p> <p>Доказывать, что клеточное строение — общий признак живых организмов.</p> <p>Использовать для аргументации ответа результаты собственных исследований.</p> <p>Применять ранее полученные знания в новой ситуации.</p> <p>Проверять свои знания, вписывая пропущенные слова. Оценивать результаты опыта, проведённого одноклассниками в домашних условиях. Проводить совместное обсуждение правильности приведённых ответов</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		«Рассматривание под микроскопом клеток одноклеточных и многоклеточных организмов» <b>Обобщающий урок «Что ты узнал о строении и свойствах живых организмов?»</b>	
<b>Особенности живых организмов</b>	<b>22</b>	<p><b>Как размножаются живые организмы?</b> Половое и бесполое размножение. Мужские (♂) и женские (♀) гаметы. Образование зиготы. Развитие зародыша. Появление нового организма.</p> <p>Сочетание у потомков признаков обоих родителей при половом размножении. Появление точных копий материнского организма при бесполом размножении</p> <p><b>Как размножаются животные?</b> Бесполое и половое размножение животных. Клетки, участвующие в половом и бесполом размножении животных. Половое и бесполое размножение гидры. Обоеполые организмы. Дождевой червь и виноградная улитка — гермафродиты. Миф о Гермафродитосе.</p> <p><i>* Практическая работа</i> «Уход за аквариумными рыбками» (проводится в группах как внеклассная работа по усмотрению учителя)</p> <p><b>Как размножаются растения?</b> Цветок, плод, семя — органы, служащие для размножения растений. Понятие о половом размножении цветковых растений. Строение семени, несущего зародыш нового растения.</p> <p><i>Лабораторная работа № 4</i></p>	<p>Приводить примеры, подтверждающие обсуждаемую позицию.</p> <p>Давать определение базовых понятий «размножение», «бесполое размножение», «половое размножение», «гаметы», «зигота», «зародыш».</p> <p>Использовать символические обозначения мужских (♂) и женских (♀) гамет.</p> <p>Проверять свои знания при поиске «запланированной» ошибки в рисунке учебника</p> <p>Использовать свои знания о животных, приобретённые в повседневной жизни (в том числе при уходе за аквариумом).</p> <p>Развивать общеучебные навыки, используя таблицы и рисунки учебника для проверки своих знаний о различиях полового и бесполого размножения.</p> <p>Пополнять свой словарный запас, работая с новыми терминами</p> <p>Применять для решения поисковых задач личные наблюдения за цветковыми растениями в природе или на приусадебном участке.</p> <p>Развивать навыки самостоятельной исследовательской работы.</p> <p>Научиться работать с лупой.</p> <p>Находить части зародыша семени.</p> <p>Делать выводы из полученных результатов исследований</p> <p>Объяснять особенности размножения растений частями тела.</p> <p>Приводить примеры комнатных, дикорастущих и декоративных растений, в том числе своей местности, размножающихся частями тела.</p> <p><i>* Вырастить растение для кабинета биологии без помощи семян.</i></p> <p>Использовать на практике полученные знания при уходе за ком-</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>«Изучение строения семени».</p> <p><b>Опыт, проводимый в домашних условиях</b></p> <p>«Наблюдение за прорастанием семян»</p> <p><b>Могут ли растения производить потомство без помощи семян?</b></p> <p>Бесполое размножение растений: частями стебля, корня, листьями, усам и др.</p> <p>Знакомство с комнатными растениями, размножающимися без помощи семян.</p> <p><b>* Практическая работа</b></p> <p>«Уход за комнатными растениями» (проводится в группах как внеклассная работа по усмотрению учителя)</p> <p><b>Почему всем хватает места на Земле?</b></p> <p>Условия, приводящие к гибели живых организмов. Количество потомков у разных живых организмов.</p> <p>Примеры приспособлений, обеспечивающих выживание потомства (большое количество потомков, защита потомства от воздействия неблагоприятных условий окружающей среды).</p> <p><b>Опыты, проводимые в домашних условиях (по выбору обучающихся)</b></p> <p>«Влияние температуры на скорость прорастания семян».</p> <p>«Условия, необходимые для прорастания семян»</p> <p><b>Как живые организмы переносят неблагоприятные для жизни условия?</b></p> <p>Понятие среды обитания для растений, живот-</p>	<p>натными растениями</p> <p>Высказывать собственное суждение при объяснении предложенной ситуации.</p> <p>Давать оценку ответам одноклассников, учиться уважать иное мнение и обосновывать свою точку зрения.</p> <p>Фиксировать в рабочей тетради результаты проведённого в классе обсуждения поисковой задачи.</p> <p>Формировать навыки самостоятельной исследовательской работы при проведении опыта в домашних условиях.</p> <p>Проводить самоанализ своей готовности к проведению опыта, требующего терпения, аккуратности в оценке результатов (порой отрицательных) опыта</p> <p>Давать определение понятия «экология».</p> <p>Приводить примеры благоприятных и неблагоприятных для жизни условий, в том числе своей жизни.</p> <p>Приводить свою схему для доказательства влияния на жизнь человека других живых организмов.</p> <p>Решать поисковые задачи, обосновывать приводимые доказательства</p> <p>Доказывать, что размножение — общее свойство живого.</p> <p>Давать определение понятий «размножение», «гамета», «зигота».</p> <p>Строить схему, поясняющую образование зиготы.</p> <p>Объяснять значение символов ♂ и ♀.</p> <p>Приводить примеры полового и бесполого размножения растений и животных.</p> <p>Приводить примеры приспособлений, обеспечивающих выживание потомства в неблагоприятных условиях</p> <p>Проводить анализ рисунков, предлагающих поисковые задачи.</p> <p>Выделять в тексте необходимые для формирования системного мышления базовые понятия («пищевая цепь», «хищник», «пара-</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>ных, человека. Примеры благоприятных и неблагоприятных условий для жизни. Взаимоотношения между живыми организмами: хищник — жертва, паразит — хозяин, родители — потомство, растения — животные (понятие о растительноядных). Понятие о цепях питания</p> <p><b>Экскурсия</b> «Живые организмы зимой»</p> <p><b>Правда ли, что растения кормят всех, даже хищников?</b> Питание — признак всех живых организмов. Питание животных готовыми органическими веществами. Растение — производитель органического вещества. Пищевые цепи. Значение растений как источника готовых органических веществ для растительноядных, хищников, паразитов. Экспериментальные доказательства образования растением органических веществ на свету (опыт А. Гельмонта). Определение понятия «фотосинтез». Знакомство с работами К.А. Тимирязева. Наблюдения, подтверждающие образование хлорофилла на свету. Значение растений для существования жизни на Земле</p> <p><b>Как питаются разные животные?</b> Питание животных и человека готовыми органическими веществами. Понятие о растительноядных, хищниках и паразитах. Разнообразие приспособлений у животных, питающихся раз-</p>	<p>зит», «фотосинтез», «хлорофилл»).</p> <p>Давать определение процесса фотосинтеза, подтверждать определение схемой.</p> <p>Использовать полученную ранее (в § 3) информацию.</p> <p>Формировать систему организации учебной деятельности, анализируя опыты и наблюдения по единому предложенному плану: цель, ход исследования, результаты, вывод.</p> <p>Знакомиться с вкладом отечественных учёных в развитие биологии.</p> <p>Высказывать свою точку зрения при анализе результатов опытов, описанных в тексте учебника</p> <p>Определять по рисунку, кто чем питается.</p> <p>Объяснять значение понятий «хищник», «паразит», «растительноядное животное».</p> <p>Выделять общий признак всех животных и человека — питание готовыми органическими веществами.</p> <p>Проводить наблюдение за объектами живой природы.</p> <p>Высказывать свою точку зрения, комментируя результаты наблюдений.</p> <p>Оказывать практическую помощь животным, подкармливая птиц зимой.</p> <p>Соблюдать правила поведения в природе</p> <p>Применять ранее полученные знания в новой ситуации.</p> <p>Объяснять роль света и хлорофилла в жизни растений.</p> <p>Обосновывать значение хлорофилла для жизни на Земле.</p> <p>Развивать навыки самостоятельной исследовательской работы.</p> <p>Обсуждать с одноклассниками результаты собственных исследований, вести диалог, уважая иное мнение</p> <p>Объяснять значение корней в жизни растений.</p> <p>Фиксировать результаты своих исследований.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>ной пищей. Общая схема пищеварения у человека и животных: поступление пищи, усвоение питательных веществ, удаление непереварившихся остатков. Наблюдение за питанием домашних животных.</p> <p><b>* Практическая работа</b> «Подкармливание птиц зимой» (проводится как внеклассная работа по усмотрению учителя)</p> <p><b>Как питается растение?</b> Строение растительной клетки, содержащей хлоропласты. Содержание в клетках зелёного листа хлорофилла. Образование хлорофилла на свету. Солнце, жизнь и хлорофилл.</p> <p><b>Лабораторная работа № 5</b> «Рассматривание под микроскопом клеток зелёного листа»</p> <p><b>Только ли лист кормит растение?</b> Роль корней в жизни растений. Корень — орган минерального питания. Экспериментальное доказательство содержания в почве минеральных солей. Растения-хищники.</p> <p><b>Демонстрационный опыт</b> «Обнаружение минеральных солей в почве».</p> <p><b>Лабораторная работа № 6</b> «Рассматривание корней растения» (проводится как внеклассная работа по усмотрению учителя)</p> <p><b>Как питаются паразиты?</b> Многообразие паразитов. Приспособленность</p>	<p>Использовать результаты собственных исследований для аргументированного ответа.</p> <p>Развивать навыки работы с источниками дополнительной информации.</p> <p>Воспитывать в себе чувство бережного отношения к природе</p> <p>Давать определение понятий «паразит», «паразит — хозяин».</p> <p>Работать с рисунком как источником информации о многообразии паразитов.</p> <p>Выделять общие признаки паразитов.</p> <p>Развивать умение анализировать примеры, приведённые из дополнительных источников</p> <p>Объяснять значение пищи как источника энергии.</p> <p>Давать определение базовых понятий «фотосинтез», «хлоропласты», «хлорофилл».</p> <p>Доказывать взаимосвязи живых организмов через цепи питания.</p> <p>Составлять цепь питания, в том числе с участием живых организмов своей местности.</p> <p>Объяснять роль зелёного листа и корня в питании растений.</p> <p>Называть способы питания животных.</p> <p>Обосновывать значение хлорофилла для жизни на Земле.</p> <p>Доказывать зависимость жизни животных и человека от растений</p> <p>Использовать ранее полученные знания о минеральном питании растений.</p> <p>Доказывать зависимость жизни живых организмов от состояния окружающей среды.</p> <p>Применять знания о нитратах в повседневной жизни при использовании овощей в пищу.</p> <p>Развивать общеучебные навыки, работая с текстом учебника.</p> <p>Осваивать элементы проектной деятельности, предлагая авторские схемы путей поступления загрязняющих веществ в организм чело-</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>паразитов к обитанию в организме хозяина. Паразитизм как способ питания. Общие признаки паразитов. Роль паразитов в регулировании численности других организмов</p> <p><b>Нужны ли минеральные соли животным и человеку?</b></p> <p>Пути поступления минеральных солей в организм растений, животных и человека. Минеральные соли, необходимые человеку.</p> <p>Борьба с загрязнением почвы, воды, продуктов питания. Понятие о нитратах, их отрицательном влиянии на организм</p> <p><b>Можно ли жить без воды?</b></p> <p>Вода — необходимое условие жизни, составная часть всех живых организмов. Экспериментальные доказательства наличия воды в живых организмах. Вода — растворитель веществ, входящих в состав живого организма. Испарение воды листьями. Значение процесса испарения в жизни живых организмов. Приспособленность живых организмов к добыванию и сохранению воды. Охрана воды — условие сохранения жизни на Земле.</p> <p><i><b>Демонстрационный опыт</b></i></p> <p>«Обнаружение воды в сухих семенах, стебле и клубне картофеля».</p> <p>«Доказательства защитной роли процесса испарения от перегрева».</p> <p><i><b>Опыт, проводимый в домашних условиях</b></i></p> <p>«Испарение воды листьями».</p>	<p>века</p> <p>Находить нужную информацию, работая с «немым» рисунком.</p> <p>Составлять план ответа, объясняющего значение воды в жизни живых организмов.</p> <p>Анализировать результаты проведённых демонстрационных опытов, делать выводы.</p> <p>Планировать и проводить опыт самостоятельно, фиксировать результаты собственных исследований.</p> <p>Оценивать отчёты одноклассников о проведённом опыте.</p> <p>Объяснять необходимость охраны воды, используя полученные на уроке доказательства</p> <p>Использовать ранее полученные знания понятий «хищник», «паразит», «растительный».</p> <p>Объяснять значение растений, осуществляющих связь «Земля — космос».</p> <p>Устанавливать пищевые связи между живыми организмами.</p> <p>Использовать полученные знания в новой ситуации, применимой к повседневной жизни</p> <p>Сопоставлять подвижный образ жизни животных и человека с возможностью растения жить и питаться «не сходя с места».</p> <p>Использовать рисунок учебника как источник информации.</p> <p>Проводить сравнение биологических объектов, используя ранее полученные знания.</p> <p>Проводить наблюдение за движением домашних животных.</p> <p>Планировать собственную деятельность при подготовке и проведении опыта в домашних условиях.</p> <p>Фиксировать результаты эксперимента.</p> <p>Делать выводы.</p> <p>Воспитывать в себе качества, необходимые для исследователя: терпение, аккуратность, объективность в оценке полученных ре-</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p><b>* Практическая работа</b> «Наблюдение за расходом воды в школе и в семье» (проводится в группах как внеклассная работа по усмотрению учителя) <b>Можно ли жить не питаясь?</b> Пища — источник энергии, необходимой для жизни. Растения — преобразователи энергии Солнца, создатели органического вещества, богатого энергией. Растительная пища — источник энергии для растительноядных. Растительноядные как источник энергии для хищника. Процесс питания как процесс получения энергии <b>Как можно добыть энергию для жизни?</b> Взаимосвязь способов питания растений и животных с их строением и образом жизни. Активное передвижение — свойство животных. Разнообразие способов передвижения животных. Движение органов растения. Активное передвижение как способ добывания пищи — источника энергии, необходимой для жизни. Сравнительная характеристика свободноживущего червя и червя-паразита. <b>Демонстрационный опыт</b> «Движение растения к свету». <b>*Опыт, проводимый в домашних условиях</b> «Изучение направления движения побега и корня при прорастании семян». <b>Наблюдение</b> за движением домашних животных</p>	<p>зультатов Объяснять значение пищи как источника энергии. Использовать знания об общих свойствах живых организмов для аргументированного ответа. Обосновывать необходимость подвижного образа жизни. Комментировать содержание рисунка, предлагающего использование имеющихся знаний в новой ситуации Давать определение понятия «газообмен». Объяснять роль органов дыхания в обеспечении газообмена. Комментировать результаты опыта по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Приводить примеры приспособлений живых организмов к получению кислорода, необходимого для добывания клеткой энергии. Проверять правильность теоретических выводов приёмами самоанализа и самоконтроля Использовать ранее полученные знания для аргументированного ответа. Работать с рисунками учебника как источниками информации. Приводить доказательства единства природы. Анализировать демонстрационные опыты, определив цель, ход, результат каждого опыта. Формулировать выводы. Определять методы биологических исследований. Участвовать в совместном обсуждении результатов приведённых в учебнике опытов. Комментировать выводы, приведённые в тексте. Применять полученные знания о взаимосвязях организмов и окружающей среды в повседневной жизни (при уходе за обитателями аквариума) Называть свойства человека как живого организма.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p><b>Зачем живые организмы запасают питательные вещества?</b> Значение запасных питательных веществ для жизнедеятельности организма. Зависимость расхода энергии от образа жизни. Активный и пассивный отдых. Расход питательных веществ в процессе роста и развития организма. Понятие о росте организма за счёт деления клеток. Потребность каждой живой клетки в питательных веществах — источниках энергии</p> <p><b>Можно ли жить и не дышать?</b> Дыхание — общее свойство живого. Понятие о газообмене. Роль органов дыхания в обеспечении процесса газообмена. Экспериментальное доказательство различия состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Приспособленность животных и растений к получению необходимого для их жизни кислорода. Дыхание как способ добывания энергии. Расход клетками кислорода и питательных веществ. Практическое применение знаний о взаимосвязи процессов питания и дыхания с движением организма.</p> <p><i><b>Демонстрационный опыт</b></i> «Обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе»</p> <p><b>Возвращают ли живые организмы вещества в окружающую среду?</b> Роль живых организмов в поддержании условий, необходимых для жизни на Земле. Выделе-</p>	<p>Выделять признаки отличия человека от животных. Называть факторы, отрицательно влияющие на здоровье человека, используя текст и рисунки учебника. Разрабатывать проект улучшения экологической обстановки в своём городе (посёлке). * Соблюдать правила поведения в природе. * Оценивать расход электроэнергии в школе и в семье Использовать всё разнообразие видов деятельности, которое было предложено при изучении темы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• подтверждать свою точку зрения авторским рисунком (схемой);</li> <li>• определять методы биологических исследований;</li> <li>• использовать знания, полученные ранее, при изучении предыдущих тем;</li> <li>• выделять базовые общебиологические понятия, что способствует формированию системного мышления;</li> <li>• завершать предлагаемый текст, вписывая в него соответствующие понятия.</li> </ul> <p>Называть общие свойства живых организмов. Объяснять значение биологического разнообразия на Земле. Доказывать необходимость пищи, воды, кислорода для поддержания жизни. Называть экологические факторы, влияющие на здоровье человека</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>ние растениями кислорода на свету. Экспериментальные доказательства роли растений на Земле (опыт Дж. Пристли).</p> <p>Поступление продуктов жизнедеятельности организмов в окружающую среду. Роль бактерий, грибов, животных в обеспечении растений минеральным питанием. Взаимосвязь организмов с окружающей средой. Единство живой и неживой природы.</p> <p><i>Демонстрационный опыт</i> «Выделение кислорода листьями на свету» <b>Является ли человек частью живой природы?</b> Отличие человека от животных (речь, труд, мышление). Человек как биологическое существо. Потребность человека в воде, пище, воздухе, энергии. Зависимость состояния здоровья от качества окружающей среды. Проблема охраны окружающей среды.</p> <p><i>* Экскурсия</i> «Красота и гармония в природе» (по усмотрению учителя).</p> <p><i>* Практическая работа</i> «Наблюдение за расходом электроэнергии в школе и в семье» (проводится в течение года как внеклассная работа по усмотрению учителя)</p>	
<b>Единство живой и неживой природы</b>	<b>2</b>	<b>Земля — наш общий дом</b> Система как целое, состоящее из взаимосвязанных частей. Влияние факторов неживой приро-	Приводить доказательства единства живого и неживого, природы как единого целого, которые необходимы для формирования мировоззренческих позиций.

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>ды на живые организмы природного сообщества. Понятие об экосистеме. Участие живых организмов в круговороте веществ. Единство природы. Понятие о биосфере. В.И. Вернадский — создатель учения о биосфере. Проблема охраны окружающей среды. <b>Экскурсия</b> «Живые организмы весной. Звуки в живой природе» <b>Всё ли мы знаем о жизни на Земле?</b> Понятие о биологии как комплексной науке. Итоговое обсуждение основных положений вводного курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Доказательства единства живой и неживой природы.</li> <li>• Системная организация живого (клетки — ткани — органы — единый организм), свойства живых организмов.</li> <li>• Способы размножения, питания, передвижения. Дыхание как процесс получения энергии.</li> <li>• Солнце — источник энергии на Земле. Космическая роль растений. Передача вещества и энергии через пищевые цепи. Вода — условие жизни на Земле.</li> <li>• Роль человека на Земле. Проблемы охраны окружающей среды</li> </ul>	<p>Преобразовывать информацию, полученную из рисунка, в устную речь при обсуждении вопроса о круговороте веществ. Давать определение понятий «природное сообщество», «экосистема», «биосфера». Приводить примеры влияния хозяйственной деятельности человека на окружающую среду, в том числе в своей местности Приводить доказательства единства живой и неживой природы. Называть свойства живого. Использовать личный опыт исследований объектов живой и неживой природы в ходе лабораторных, практических работ и опытов, проведённых самостоятельно в домашних условиях. Оценивать результаты своей исследовательской работы и работы одноклассников. Обсуждать материалы, собранные в ходе экскурсий в природу. Находить с помощью аппарата ориентировки рисунки для приведения доказательств. Давать определение базовых понятий, необходимых для изучения целостного школьного курса биологии</p>
<b>Резерв</b>	<b>2</b>		
<b>Итого</b>	<b>35</b>		

**Тематическое планирование 6 класс**

<b>Раздел программы</b>	<b>Часы</b>	<b>Программное содержание</b>	<b>Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)</b>
<b>Введение</b>	<b>4</b>	Царства живой природы. Понятие об эволюции. Бактерии — первые живые организмы. Обмен веществ — признак живого. Появление фотосинтеза — крупнейшее событие в истории Земли. Изучение истории развития живой природы путём исследования ископаемых остатков вымерших организмов. <i>Лабораторная работа № 1</i> (по усмотрению учителя) «Рассматривание окаменелостей или отпечатков растений в древних породах»	Использовать знания, полученные при изучении вводного курса в 5 классе: <ul style="list-style-type: none"> <li>• называть царства живой природы;</li> <li>• объяснять содержание понятий «эволюция», «фотосинтез»;</li> <li>• называть свойства всего живого.</li> </ul> Комментировать рисунки, иллюстрирующие изменения растений в течение их жизни и за геологическую историю Земли. Развивать навыки исследовательской работы при знакомстве со следами древней жизни на нашей планете
<b>Древние обитатели Земли — бактерии</b>	<b>3</b>	<b>Приспособились ли потомки древних обитателей Земли — бактерии — к жизни на современной планете?</b> Особенности современной планеты Земля: обогащение атмосферы кислородом, возникновение почвы, разнообразие живых организмов, появление культурных растений. Границы распространения бактерий, освоение ими всех сред обитания. Понятие об аэробах и анаэробах. Почвенные и болезнетворные бактерии, их роль в природе и жизни человека. Возможные источники заражения человека болезнетворными бактериями. Меры предупреждения заболеваний. <i>Практическая работа № 1</i> «Составление схем возможной передачи болезнетворных бактерий»	Находить нужную информацию, пользуясь словарём терминов, приведённым в конце учебника, пополнять свой словарный запас. Обосновывать свою точку зрения, используя рисунок учебника как источник информации. Давать определение знакомых по курсу 5 класса базовых понятий «среда обитания», «круговорот веществ», «почва как среда обитания». Применять в повседневной жизни знания о предупреждении возможного заражения человека болезнетворными бактериями. Объяснять роль бактерий в природе и жизни человека. Составлять авторскую схему, иллюстрирующую источники возможного заражения человека болезнетворными бактериями Выделять в тексте необходимые для формирования системного мышления базовые понятия «прокариоты», «эукариоты», «гетеротрофы», «автотрофы» и давать определение этих общебиологических (системообразующих) понятий. Объяснять разницу в способах питания бактерий-сапротрофов и

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p><b>Можно ли бактерию назвать клеткой-организмом?</b> Одноклеточный организм — биологическая система, обладающая признаками живого. Общие признаки царства Бактерии. Понятие о прокариотах и эукариотах. Особенности процессов жизнедеятельности бактерий: движение, гетеротрофное и автотрофное питание, дыхание как процесс получения клеткой энергии, выделение продуктов жизнедеятельности. Обмен веществ — основа жизни. Размножение бактерий. Споры — покоящиеся стадии. Использование знаний о процессах жизнедеятельности бактерий в биотехнологии</p> <p><b>Можно ли уберечь себя и близких от воздействия опасных бактерий?</b> Правила гигиены, позволяющие предупредить возникновение заболеваний, вызываемых бактериями. Приёмы оказания первой помощи при несложных травмах — ссадинах и царапинах. Наблюдение за выполнением правил гигиены в своей семье.</p> <p><i>Практическая работа № 2</i> «Тренировочные упражнения по оказанию первой помощи при несложных травмах».</p>	<p>бактерий-паразитов. Применять ранее полученные знания о свойствах живого. Называть общие признаки царства Бактерии. Находить на рисунке учебника и называть отличия клетки бактерии от клеток растения и животного Использовать теоретические знания в повседневной жизни:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• называть способы борьбы с бактериями при уходе за помещениями (в школе и дома);</li> <li>• соблюдать правила гигиены, предупреждающие заболевания столбняком, дизентерией, туберкулёзом и др.;</li> <li>• овладеть приёмами оказания первой помощи при несложных травмах.</li> </ul> <p>Наблюдать и анализировать результаты наблюдений за выполнением правил гигиены в своей семье. Проводить самоконтроль усвоения материала, выполнив предложенные задания по материалу темы 1 Применять полученные знания в новой ситуации. Приводить примеры, доказывающие, что бактерии обладают всеми признаками живого. Объяснять роль бактерий в жизни современной планеты</p>
Грибы и лишайники — кто они?	3	<p><b>Что такое гриб</b> Строение шляпочных и плесневых грибов. Споры — клетки, служащие грибам для раз-</p>	<p>Выделять в тексте базовые (системообразующие) понятия «эукариоты», «гетеротрофы», «сапротрофы», «паразиты», способствующие формированию системного мышления.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>множения и для расселения. Дрожжи — одноклеточные грибы. Размножение почкованием. Гетеротрофное питание грибов. Грибы-паразиты и грибы-сапротрофы, их роль в природе и жизни человека. Общая характеристика царства Грибы.</p> <p><b>Лабораторная работа № 2</b> «Рассматривание плесневого гриба».</p> <p><b>Опыт, проводимый в домашних условиях (по выбору)</b> «Использование процессов жизнедеятельности дрожжей при приготовлении теста». «Выращивание плесневого гриба из спор»</p> <p><b>Почему о грибах полезно знать всем</b> Грибы — объект исследования учёных разных специальностей. Грибы — разрушители органического вещества, их роль в пищевых цепях. Использование грибов в биотехнологии, в том числе для получения антибиотиков. Ядовитые и съедобные грибы. Приёмы оказания первой помощи при отравлении грибами. Правила сбора грибов.</p> <p><b>Лабораторная работа № 3</b> «Знакомство со съедобными и ядовитыми грибами»</p> <p><b>Лишайники — кто они?</b> Лишайник — симбиоз гриба и водоросли. Распространение лишайников в природе. Жизненные формы лишайников. Разнообразие</p>	<p>Работать с рисунками учебника как с источником информации. Преобразовывать информацию, приведённую в рисунке, в устную речь. Оценивать ответы одноклассников, комментирующих результаты своего исследования плесневого гриба в ходе лабораторной работы. Развивать навыки исследовательской работы, проводя опыт с дрожжами в домашних условиях. Выделять общие признаки царства Грибы Используя ранее полученные знания, составлять схему пищевой цепи с участием грибов для формирования системного мышления. Объяснять роль грибов в природе и жизни человека. Приводить примеры использования знаний о грибах в биотехнологии. Работать с дополнительной литературой, составляя краткую справку об антибиотиках, используемых для борьбы с возбудителями различных заболеваний. Различать на муляжах, таблицах, а также среди живых грибов съедобные и ядовитые грибы, в том числе своей местности. Называть приёмы оказания первой помощи при отравлении грибами и правила сбора грибов Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности лишайников. Доказывать, что лишайник — симбиоз гриба и водоросли. Приводить примеры жизненных форм лишайников. Использовать знания о лишайниках как биоиндикаторах для характеристики степени загрязнённости воздуха своей местности Проводить самоконтроль (или с одноклассниками — взаимоконтроль) уровня усвоения знаний по теме: называть признаки царства Грибы;</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>лишайников — результат приспособленности их к разнообразным условиям обитания. Практическое значение лишайников. Роль лишайников как биоиндикаторов</p>	<p>приводить примеры одноклеточных и многоклеточных грибов; объяснять связь гетеротрофного питания с особенностями строения клеток грибов; называть признаки растений и признаки животных, которыми обладают грибы; приводить примеры грибов и лишайников своей местности</p>
<p><b>Растительный мир Земли</b></p>	<p align="center"><b>7</b></p>	<p><b>Растительный мир в истории нашей планеты</b> Связь эволюционных изменений растительного мира с геологической историей Земли. Водоросли — первые растения планеты. Риниофиты — первые наземные растения. Мхи — обособленная эволюционная ветвь растительного мира. Происхождение хвощей, плаунов, папоротников от риниофитов. Появление голосеменных и покрытосеменных. Ботаника — наука о растениях. Понятие о флоре. Многообразие видов и сортов растений. Дикорастущие, декоративные, культурные растения. Реликтовые формы. <b>Практическая работа № 3</b> «Красота и гармония в природе» <b>О близких и дальних родственниках в царстве Растения. Водоросли — низшие растения</b> Царство Растения. Отделы — крупные родственные группы царства. Краткая общая характеристика отделов. Водоросли — сборная группа низших растений: отдел Зелёные водоросли, отдел Бурые водоросли, отдел Красные водоросли. Разнообразие и строение водорослей.</p>	<p>Использовать при аргументации ответов ранее полученные знания базовых понятий «эволюция», «вид». Объяснять разницу между понятиями «сорт» и «вид». Оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира. Находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, использовать ресурсы Интернета. Готовить сообщения для одноклассников об истории культурных растений. Давать определение понятий «ботаника», «флора». Комментировать информацию, содержащуюся в рисунках учебника Преобразовывать информацию, представленную в рисунке, в устную речь. Давать сравнительную характеристику отделов, выделяемых в царстве Растения, используя иллюстративный материал учебника и пояснительный текст к нему. Приводить доказательства приспособленности водорослей к разным условиям водной среды. Выделять признаки, характерные для водорослей — низших растений. Развивать умение работать с дополнительными источниками информации, в том числе с дополнительным текстом учебника.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Приспособленность водорослей к разным условиям водной среды. Общие признаки водорослей</p> <p><b>Размножение водорослей</b> Бесполое размножение хламидомонады с помощью зооспор. Значение зооспор в условиях водной среды. Половое размножение хламидомонады. Роль гамет. Образование зиготы. Влияние благоприятных и неблагоприятных условий окружающей среды на размножение хламидомонады. Способы размножения хлореллы и спирогиры (дополнительная информация)</p> <p><b>Мхи — высшие споровые растения</b> Среда обитания мхов. Приспособленность мхов к среде обитания (на примере кукушкина льна и сфагнума). Размножение мхов (на примере кукушкина льна). Чередование полового и бесполого поколений. Вода — обязательное условие процесса размножения мхов. Прорастающая спора, напоминающая водоросль, — доказательство родства мхов и водорослей. Роль мхов в природе. Использование особенностей жизнедеятельности мхов человеком</p> <p><b>Папоротники, хвощи, плауны — высшие споровые растения</b> Усложнение растений в процессе эволюции. Развитие стебля, листьев, корня. Взаимосвязь</p>	<p>Использовать личный опыт, полученный при выполнении практической работы № 3, при объяснении значения водорослей для обитателей водной среды (в том числе для обитателей аквариума) Использовать знания, полученные во вводном курсе, для определения понятий «бесполое размножение» и «половое размножение». Комментировать рисунок учебника, содержащий информацию о способах размножения водорослей. Выделять преимущества полового размножения. Использовать дополнительную информацию из учебника о способах размножения водорослей при выполнении домашнего задания. Проводить самоконтроль своего умения работать со схемами Объяснять общебиологические понятия, значимые для всего курса биологии, на примере мхов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• усложнение растений в процессе эволюции;</li> <li>• взаимосвязь организмов со средой обитания;</li> <li>• клеточное строение растений, взаимосвязь строения клеток, тканей, органов с выполняемой ими функцией;</li> <li>• организм — единое целое.</li> </ul> <p>Объяснять значение понятий «яйцеклетка», «сперматозоид», «оплодотворение», «зигота», «половое поколение» («гаметофит»), «бесполое поколение» («спорофит»), «ризоиды». Выделять общие признаки, свойственные мхам. Объяснять роль мхов в природе, их хозяйственное значение Обосновывать принадлежность хвощей, плаунов, папоротников к высшим споровым растениям. Находить на рисунках и в таблицах учебника органы высших споровых растений. Использовать рисунок «Разнообразие хвощей, плаунов, папоротников» как источник новой информации. Выделять признаки растений, доказывающие усложнение расти-</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>строения папоротника со средой обитания. Значение корневища.</p> <p>Хвощи и плауны — высшие споровые растения. Общие признаки в строении и процессе размножения у хвощей, плаунов и папоротников. Особенности размножения папоротника. Половое и бесполое поколения. Наличие воды — обязательное условие процесса оплодотворения.</p> <p>Разнообразие хвощей, плаунов, папоротников.</p> <p><b>Лабораторная работа № 4</b> «Сравнение внешнего строения папоротника (или хвоща) с внешним строением мха»</p> <p><b>Голосеменные — высшие семенные растения</b></p> <p>Процветание голосеменных на современной планете. Реликтовые голосеменные (гинкго, саговник). Представители хвойных и их биологические особенности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обитатели наземно-воздушной среды;</li> <li>• листья-хвоинки;</li> <li>• образование семян, расположенных голо на чешуйках шишки;</li> <li>• неподвижные мужские гаметы-спермии;</li> <li>• процесс оплодотворения не зависит от наличия воды.</li> </ul> <p>Многообразие хвойных и их использование человеком.</p> <p><b>Практическая работа № 4</b></p>	<p>тельного мира в процессе эволюции.</p> <p>Выявлять особенности внешнего строения папоротника (хвоща), его отличие от мха в ходе лабораторной работы.</p> <p>Преобразовывать информацию, представленную в рисунке, поясняющем процесс размножения папоротника, в устную речь.</p> <p>Выделять признаки, общие для хвощей, плаунов, папоротников.</p> <p>Объяснять значение понятий «гамета», «зигота», «заросток»</p> <p>Выделять признаки голосеменных, доказывающие усложнение растений в процессе эволюции.</p> <p>Доказывать приспособленность голосеменных к обитанию в наземно-воздушной среде.</p> <p>Заполнять схему, используя текст учебника.</p> <p>Пользоваться символами, принятыми для обозначения мужских и женских гамет.</p> <p>Давать определение понятий «спермий», «семязачаток», «зигота», «зародыш».</p> <p>Работать со словарём, пополняя свой словарный запас.</p> <p>Применять на практике теоретические знания для распознавания хвойных растений своей местности</p> <p>Приводить примеры цветковых растений различных природных зон.</p> <p>Доказывать освоение покрытосеменными разных сред обитания, в том числе на примере растений своей местности.</p> <p>Находить и показывать части цветка на живых объектах, макетах или в таблицах.</p> <p>Проводить самоконтроль, вписывая недостающие части цветка, изображённого на рисунке</p> <p>Называть особенности покрытосеменных, доказывающие усложнение растений в процессе эволюции.</p> <p>Проводить самоконтроль усвоения материала по теме 3:</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>«Размножение хвойных растений своей местности»</p> <p><b>Покрытосеменные (Цветковые) — высшие семенные растения</b></p> <p>Покрытосеменные — господствующая группа растений современной планеты. Освоение Покрытосеменными разных сред обитания, различных природных зон. Наличие цветков и плодов с семенами. Строение цветка, его главные части. Понятие о цветке как органе семенного размножения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять из перечня признаков те, которые характеризуют царство Растения;</li> <li>• составлять сравнительную характеристику растений разных отделов, пользуясь таблицей учебника;</li> <li>• делать вывод из проведённого сравнения; выбирать правильный ответ из предложенных вариантов</li> </ul>
<p><b>Системная организация растительного организма</b></p>	<p align="center"><b>3</b></p>	<p><b>Строение растительной клетки</b></p> <p>Устройство микроскопа, правила работы с ним.</p> <p><i>Лабораторная работа № 5</i></p> <p>«Изучение устройства микроскопа» (повторение материала вводного курса).</p> <p>Строение клетки под световым микроскопом. Приготовление и рассматривание препарата кожицы сочной чешуи лука. Роль основных частей и органов растительной клетки. Взаимосвязь строения клеток с выполняемой ими функцией.</p> <p><i>Лабораторная работа № 6</i></p> <p>«Приготовление и рассматривание препарата кожицы сочной чешуи лука»</p> <p><b>Клетка — биологическая система</b></p> <p>Клетка — единое целое, состоящее из взаимосвязанных частей. Процессы жизнедеятельности клетки как биологической системы.</p> <p>Поступление в клетку минеральных солей (из</p>	<p>Выделять существенные признаки растительной клетки, используя в качестве опорных знания, полученные при изучении вводного курса.</p> <p>Различать на рисунках и в таблицах учебника основные части и органоиды клетки, находить их при рассматривании микропрепарата.</p> <p>Выделять в тексте используемые в целостном курсе биологии базовые понятия, «ядро», «цитоплазма», «хлоропласты», «хлорофилл» и др.</p> <p>Выявлять взаимосвязь строения и функций клеток.</p> <p>Применять методы изучения живых организмов: наблюдение, описание, измерение.</p> <p>Овладевать методами исследовательской работы с использованием увеличительных приборов</p> <p>Использовать полученные во вводном курсе знания об общих свойствах всего живого, об органических и неорганических веществах.</p> <p>Объяснять взаимосвязь строения растительной клетки с особенностями процессов жизнедеятельности, происходящих в ней.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>почвы) и органических веществ (из листьев). Образование веществ, свойственных данной клетке. Расход веществ в процессе дыхания для получения клеткой энергии. Деление клетки. Роль хромосом в передаче наследственных свойств</p> <p><b>Что такое ткань. Ткани растительного организма: образовательная, покровная, проводящая</b></p> <p>Клетка — единица строения растения. Преимущество многоклеточных растений перед одноклеточными.</p> <p>Определение понятия «ткань». Строение и функции образовательной, покровной и проводящей тканей. Проводящая система растений, объединяющая организм в единое целое</p> <p><b>Ткани растительного организма: фотосинтезирующая, механическая, запасающая</b></p> <p>Значение фотосинтезирующей ткани в жизни растения и всего живого на Земле. Опорная функция механической ткани, особенность строения в связи с выполняемой функцией.</p> <p>Роль запасных питательных веществ в жизни растений. Запасные ткани корнеплодов и видоизменённых подземных побегов. Разновидности тканей растения в зависимости от выполняемой функции.</p> <p><i>* Лабораторная работа № 7</i></p>	<p>Комментировать рисунок (знакомый по предыдущему курсу), поясняющий процесс получения клеткой энергии. Использовать для повторения определений понятий словарь, приведённый в учебнике. Давать определение понятий «дыхание» и «рост», подтверждая их соответствующими рисунками учебника. Объяснять значение хромосом в передаче наследственных свойств материнской клетки дочерним. Высказывать собственное мнение при решении поисковых задач, аргументировать свой ответ Высказывать и обосновывать свои предположения о преимуществе многоклеточного организма перед одноклеточным. Определять понятие «ткань». Выделять существенные признаки образовательной, покровной и проводящей тканей. Приводить доказательства взаимосвязи особенностей строения тканей и их функций. Работать с рисунками учебника как источниками информации Использовать ранее полученные знания о функции хлоропластов для объяснения функции фотосинтезирующей ткани. Выделять существенные признаки в строении тканей, пользуясь рисунками учебника. Приводить примеры, доказывающие разделение функций клеток в многоклеточном организме. Преобразовывать информацию, представленную в рисунке, в комментарий об отложении в растениях запасных питательных веществ Проводить самоконтроль знания базовых общебиологических понятий, формирующих системное мышление. Для этого:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• доказывать клеточное строение всех растений;</li> </ul>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		«Изучение тканей растения под микроскопом» (выполняется по усмотрению учителя)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• приводить примеры одноклеточных и многоклеточных растений;</li> <li>• аргументировать свой ответ, используя информацию, представленную в рисунке;</li> <li>• приводить определение ткани;</li> <li>• подтверждать вывод о связи строения ткани с выполняемой ею функцией рисунками двух любых тканей;</li> <li>• делать вывод об организме, состоящем из клеток, тканей, органов, как о едином целом</li> </ul>
<b>Покрытосеменные — господствующая группа растений современной планеты</b>	<b>9</b>	<p><b>Эволюционные «достижения» покрытосеменных растений</b> Преобладание покрытосеменных во флоре всей Земли. Особенности строения, обуславливающие их широкое распространение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• наличие цветка, образование плодов, защищающих семена с зародышем нового растения;</li> <li>• стебли — опорные конструкции;</li> <li>• развитая корневая система;</li> </ul> <p>разнообразные листья, приспособленные к разным условиям обитания. Корни и побеги — вегетативные органы. Цветки, плоды и семена — репродуктивные органы растения. Понятие о вегетативном и семенном размножении. Сроки жизни растений <b>Разнообразие репродуктивных органов покрытосеменных растений</b> Одиночные цветки и соцветия. Строение цветков с простым и двойным околоцветником.</p>	<p>Называть главные эволюционные «достижения» покрытосеменных (цветковых) растений. Приводить доказательства приспособленности покрытосеменных растений к разным средам обитания, используя рисунки учебника. Объяснять значение понятий «вегетативные органы» и «репродуктивные органы», «вегетативное размножение» и «семенное размножение». Называть функции корней, листьев и стебля растения, используя ранее приобретённые знания, что способствует формированию представления о школьном курсе биологии как едином целом. Комментировать приведённые в тексте выводы Работать с рисунками учебника как источниками информации. Пополнять свой словарный запас, работая со словарём и базовыми понятиями, выделенными в тексте. Развивать самостоятельное мышление, проводя исследования в домашних условиях (обнаружение семязачатков в завязи тюльпана, выявление признаков плода в ходе сравнения плодов и корнеплодов). Ознакомиться с разнообразием семян цветковых растений своей местности</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>Роль опыления, образование плодов из завязи, семян — из семязачатков. Разнообразие соцветий, плодов и семян. Плоды сухие и сочные, роль околоплодника.</p> <p><b>Опыты, проводимые в домашних условиях</b> *«Обнаружение семязачатков в завязи тюльпана».</p> <p>«Выявление признаков плода в ходе сравнения плодов с корнеплодами и клубнями»</p> <p><b>Корень — вегетативный орган растения</b> Понятия «система» и «корневая система». Типы корневых систем и особенности их строения. Функции корневой системы. Понятие о корнеплодах и корневых клубнях. Почва — среда жизни корней. Обработка почвы при уходе за культурными растениями. Органические и минеральные удобрения.</p> <p>Нитраты и места их накопления в органах растений.</p> <p><b>Демонстрационный опыт</b> «Обнаружение в почве воздуха, воды и минеральных солей».</p> <p>* <b>Опыт, проводимый в домашних условиях</b> «Различия в развитии стержневой и мочковатой корневых систем»</p> <p><b>Клеточное строение корня</b> Взаимосвязь строения клеток корня с выполняемыми ими функциями. Строение и функции корневого чехлика. Зоны корня. Связь строения и функций корневых волосков, проводящих со-</p>	<p>Приводить доказательства того, что любая корневая система — это целое, состоящее из взаимосвязанных частей.</p> <p>Находить на рисунках и таблицах корни, образующие стержневую и мочковатую корневые системы.</p> <p>Различать типы корневых систем.</p> <p>Называть функции корневых систем.</p> <p>Объяснять значение корнеплодов и корневых клубней в жизни растения, используя ранее полученные знания о запасующей ткани.</p> <p>Составлять правила ухода за культурными растениями, используя информацию, представленную на рисунке учебника.</p> <p>Высказывать свои предположения о способах обработки овощей, содержащих нитраты, пользуясь рисунком учебника «Места накопления нитратов».</p> <p>* Проводить самостоятельно исследование особенностей развития стержневой и мочковатой корневых систем при прорастании семян.</p> <p>Использовать теоретические знания в повседневной жизни, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• при обработке овощей перед их употреблением;</li> <li>• при уходе за комнатными растениями;</li> </ul> <p>* при обработке почвы для выращивания сельскохозяйственных растений в своей местности;</p> <p>при составлении семейного рациона питания с включением в него корнеплодов.</p> <p>Отрабатывать принятую систему анализа эксперимента, определяя его цель, ход, полученный результат</p> <p>Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток корня и их функциями.</p> <p>Сравнивать строение клеток разных зон корня, делать выводы на основе сравнения.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>судов, ситовидных трубок. Передвижение по корню растворов минеральных солей и органических веществ. Функции кожицы, пробки и коры корня</p> <p><b>Побег — сложный орган высшего растения</b> Побег — сложный орган, состоящий из стебля, листьев, почек. Почка — зачаточный побег. Строение вегетативной, генеративной (цветочной) и смешанной (вегетативно-генеративной) почек. Вегетативный, генеративный (цветоносный) и вегетативно-генеративный побеги. Видоизменённые подземные побеги: корневище, клубень, луковица.</p> <p><b>Опыт, проводимый в домашних условиях</b> «Развитие побега из почки»</p> <p><b>Стебель — часть побега. Клеточное строение стебля</b> Функции стебля: опорная, транспортная, запасающая, функция вегетативного размножения. Разнообразие стеблей. Особенности клеточного строения стебля. Функции клеток кожицы, пробки, коры, древесины, сердцевины, камбия. Участие чечевичек в процессе газообмена. Передвижение по стеблю органических и минеральных веществ.</p> <p><b>Опыт, проводимый в домашних условиях</b> «Передвижение по стеблю растворов минеральных веществ»</p> <p><b>Лист — часть побега</b> Возникновение листьев в процессе эволюции —</p>	<p>Называть функции зон корня, комментируя рисунок клеточного строения корня.</p> <p>Подтверждать рисунком доказательство связи строения клеток различных зон с их функцией</p> <p>Выявлять существенные признаки биологических процессов: роста, развития.</p> <p>Проводить исследование, доказывающее, что из почки развивается побег.</p> <p>Вести дневник исследователя, фиксируя в нём результаты своих наблюдений за развитием побега из почки.</p> <p>Применять теоретические знания в повседневной жизни, приводя примеры растений своей местности, имеющих подземные побеги.</p> <p>Давать определение понятия «побег», опираясь на результаты собственных исследований.</p> <p>Оценивать ответы одноклассников при обсуждении цели и хода предстоящего исследования развития побега из почки, проводимого самостоятельно дома.</p> <p>Приводить доказательство того, что клубень, луковица, корневище — подземные побеги</p> <p>Называть функции стебля.</p> <p>Приводить примеры разнообразия стеблей растений, в том числе растений своей местности.</p> <p>Использовать дополнительную информацию о разнообразии стеблей, приведённую в учебнике, научно-популярной литературе, Интернете. Закреплять знание ранее изученных понятий, пользуясь словарём учебника.</p> <p>Доказывать взаимосвязь строения клеток стебля с выполняемой ими функцией.</p> <p>Объяснять, почему стебель называют «дорогой с двусторонним движением».</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>приспособление растений к увеличению поверхности их надземной части. Разнообразие листьев. Листья черешковые, сидячие, листья с влагалищем. Простые и сложные листья. Жилкование листьев. Листорасположение. Форма края листовой пластинки. Функции листа</p> <p><b>Клеточное строение листа</b> Взаимосвязь строения и функций клеток листа. Фотосинтезирующая функция клеток мякоти листа. Роль хлоропластов и хлорофилла в осуществлении связи «Земля — космос». Защитная функция клеток кожицы листа. Участие устьиц листа в газообмене и регуляции процесса испарения воды. Роль межклетников. Передвижение по жилке листа органических и минеральных веществ. Функции сосудов и ситовидных трубок. Волокна — клетки, обеспечивающие опорную функцию жилок.</p> <p><i>* Опыт, проводимый в домашних условиях «Испарение воды листьями» (проводится по усмотрению учителя как повторение исследований вводного курса).</i></p> <p><i>* Лабораторная работа № 8 «Рассматривание готовых микропрепаратов клеточного строения корня, стебля, листа» (проводится по усмотрению учителя)</i></p> <p><b>Процессы жизнедеятельности единого организма</b> Растительный организм как единое целое. Питание растений: воздушное питание (фото-</p>	<p>Формировать навыки исследовательской работы при выполнении опыта в домашних условиях.</p> <p>Воспитывать в себе качества, необходимые исследователю природы: организованность, наблюдательность, объективность в оценке полученных результатов своих исследований.</p> <p>Оценивать результаты опытов одноклассников, аргументировать свою оценку</p> <p>Различать на живых растениях и гербарном материале простые и сложные листья, типы их жилкования и расположения на стебле.</p> <p>Зарисовывать листья растений своей местности (или листья комнатных растений), обозначать на рисунке особенности их внешнего строения.</p> <p>Выделять в тексте и рисунке учебника ведущие понятия, отражающие особенности внешнего строения листа.</p> <p>Называть функции листа, объяснять их значение в жизни всего растения</p> <p>Использовать ранее приобретённые знания для объяснения функций хлоропластов и хлорофилла.</p> <p>Аргументировать вывод о космической роли зелёных растений.</p> <p>Доказывать взаимосвязь строения клеток листа с выполняемой ими функцией.</p> <p>Преобразовывать информацию о клеточном строении листа, представленную на рисунке, в устную речь.</p> <p>Находить общие признаки в строении клеток корня, стебля, листа, выполняющих сходную защитную функцию.</p> <p>Высказывать свою точку зрения при решении поисковой задачи, касающейся сравнения особенностей строения клеток губчатой и столбчатой тканей листа.</p> <p>Отрабатывать навыки исследовательской работы при постановке опыта в домашних условиях.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>синтез), почвенное питание, дополнительное питание растений-хищников.</p> <p>Дыхание — процесс получения клеткой энергии. Отличие клеточного дыхания от газообмена. Выделение вредных для организма продуктов обмена веществ.</p> <p>Движение органов растений. Экспериментальные доказательства движения побега корня.</p> <p>Рост и развитие растений. Старение и смерть — завершающие периоды жизни любого растения.</p> <p>Размножение растений. Бесполое и половое размножение покрытосеменных растений.</p> <p>Цветок, плод, семя — органы семенного размножения. Побег, корень — органы вегетативного размножения.</p> <p><b>Практическая работа № 5</b> «Вегетативное размножение комнатных растений»</p> <p><b>Внешнее строение и состав семян</b> Семя — орган семенного размножения. Внешнее строение семени фасоли: семенная кожура, рубчик, семявход. Защита зародыша, содержащегося в семени, обеспечение его водой, воздухом и питательными веществами. Обнаружение в семенах воды, органических и минеральных веществ опытным путём.</p> <p><b>Демонстрационный опыт</b> «Обнаружение в семенах воды, органических и минеральных веществ».</p> <p><b>Лабораторная работа № 9</b></p>	<p>Использовать результаты эксперимента для доказательства влияния окружающей среды на процесс испарения</p> <p>Доказывать, что растительный организм — единое целое, используя при этом ранее полученные знания (в том числе при изучении вводного курса), необходимые для формирования системного мышления:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• называть общие свойства живого;</li> <li>• объяснять космическую роль растений;</li> <li>• доказывать взаимосвязь строения клеток, тканей, органов с выполняемой ими функцией;</li> <li>• давать определение системообразующих понятий «фотосинтез», «рост», «развитие», «размножение»;</li> <li>• выделять способы питания и размножения растений;</li> <li>• объяснять значение клеточного дыхания для всего организма;</li> </ul> <p>сравнивать процесс клеточного дыхания с газообменом.</p> <p>Комментировать рисунки учебника, содержащие информацию обобщающего характера.</p> <p>Приводить доказательства зависимости процессов жизнедеятельности одних органов растения от работы других его органов.</p> <p>Делать вывод об организме, состоящем из клеток, тканей, органов, как о едином целом.</p> <p>Использовать на практике теоретические знания и свой опыт по размножению растений без помощи семян, полученный при изучении вводного курса.</p> <p>Работать с дополнительной информацией, приведённой в учебнике</p> <p>Объяснять роль семян, несущих зародыш нового растения, в размножении и расселении растений, используя знания, полученные при изучении вводного курса.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>«Внешнее строение семян».</p> <p><b>Опыты, проводимые в домашних условиях</b></p> <p>«Обнаружение в семенах жира».</p> <p>«Обнаружение в семенах растительного белка и крахмала»</p> <p><b>Внутреннее строение семян однодольных и двудольных растений</b></p> <p>Вегетативные органы зародыша семени: зародышевый побег и зародышевый корень.</p> <p>Строение зародышевого побега: зародышевый стебелёк, зародышевая почечка, зародышевые листья — семядоли. Деление цветковых растений Земли на две группы (классы) по количеству семядолей у зародыша: класс Однодольные и класс Двудольные. Отложение запасных питательных веществ в эндосперме или в частях зародыша. Условия прорастания семян. Развитие проростка из семени.</p> <p><b>Лабораторная работа № 10</b></p> <p>«Внутреннее строение семян».</p> <p>* <b>Наблюдение за прорастанием семян.</b></p> <p>* <b>Опыт, проводимый в домашних условиях</b></p> <p>«Условия прорастания семян» (повторение эксперимента, проведённого при изучении вводного курса)</p>	<p>Использовать результаты демонстрационного опыта для доказательства наличия в семенах воды, органических и минеральных солей.</p> <p>Анализировать опыт, определять его цель, ход исследования, делать вывод на основе полученных результатов.</p> <p>Совершенствовать навыки самостоятельной исследовательской работы при обнаружении опытным путём органических веществ в семенах растений.</p> <p>Соблюдать правила безопасности при подготовке и проведении опытов, исключив работу с огнём.</p> <p>Выявлять особенности внешнего строения семени, обеспечивающие защиту зародыша.</p> <p>Фиксировать в рабочей тетради результаты собственных исследований</p> <p>Называть вегетативные органы зародыша семени, находить их на рисунках и натуральных объектах.</p> <p>Сравнивать строение семян однодольных и двудольных растений в ходе лабораторной работы.</p> <p>Приводить примеры семян двудольных и однодольных растений, содержащих запас питательных веществ в эндосперме, и семян с запасом питательных веществ в семядолях зародыша.</p> <p>Объяснять значение понятий «эндосперм», «семядоля».</p> <p>Формировать навыки исследовательской работы, овладевать методами наблюдения, описания, эксперимента.</p> <p>Проводить наблюдение за ростом и развитием проростка из семени.</p> <p>Оформлять отчёт о проделанной работе, заполнять дневник исследователя.</p> <p>Использовать умение проводить опыт, полученное ранее при изучении вводного курса, при доказательстве необходимости воздуха,</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
			<p>воды и тепла для прорастания семян Приводить доказательства космической роли растений на Земле. Давать определение ведущих понятий «покрытосеменные растения», «автотрофы», «фотосинтез», «дыхание». Использовать высказывания учёных, результаты их опытов для обоснования необходимости охраны растений. Проводить самооценку своих знаний, используя рисунки с поисковыми задачами. Высказывать свои суждения, анализируя результаты опытов Пристли и ван Гельмонта, знакомые по вводному курсу. Называть эволюционные «достижения» покрытосеменных растений</p>
<b>Классификация отдела Покрытосеменные</b>	<b>4</b>	<p><b>Близкие и дальние «родственники» в отделе Покрытосеменные (Цветковые растения)</b> Многообразие цветковых растений — результат эволюции. Классификация отдела Покрытосеменные: классы, семейства, роды и виды. Двойное название вида (понятие о бинарной номенклатуре). Вид — основная систематическая единица. Признаки вида. Многообразие видов покрытосеменных растений. Понятие о сорте. Класс — самая крупная группа в отделе Покрытосеменные. Признаки растений класса Двудольные и класса Однодольные: количество семядолей у зародыша семени, жилкование листьев, строение цветка, тип корневой системы, *расположение проводящих тканей в стебле. Знакомство с диаграммой цветка <b>Признаки классов Однодольные и Двудоль-</b></p>	<p>Использовать знания о классификации живых организмов, полученные в курсе 5 класса:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• давать определение понятий «классификация», «систематика»;</li> <li>• объяснять принцип объединения организмов в одну систематическую группу (организмы, сходные по строению, процессам жизнедеятельности и имеющие общего предка).</li> </ul> <p>Находить необходимые определения, изучавшиеся ранее, в словаре учебника. Называть систематические группы, выделяемые при классификации цветковых растений. Комментировать рисунок, иллюстрирующий деление отдела Покрытосеменные на группы. Давать определение понятий «вид» и «сорт». Объяснять суть и значение двойного видового названия растений, принятого в научной литературе. Сравнивать признаки растений класса Двудольные и класса Однодольные, пользуясь таблицей учебника</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p><b>ные</b> <b>Лабораторная работа № 11</b> «Определение принадлежности цветковых растений к классу Однодольные или классу Двудольные по их признакам» <b>Разнообразие двудольных растений. Семейство Бобовые</b> Разнообразие двудольных растений, освоение ими разных сред обитания. Пищевые и кормовые растения семейства Бобовые. Симбиоз бобовых растений с клубеньковыми бактериями и использование этого «содружества» человеком. Растения семейства Бобовые данной местности. Признаки семейства: особенности строения цветка и плода. Знакомство с формулой цветка и определительными таблицами. Общие признаки семейства (формула цветка, название плода) <b>Разнообразие однодольных растений. Семейства Лилейные, Злаки</b> Освоение однодольными растениями разных сред обитания. Представители семейства Лилейные. Способность лилейных к вегетативному размножению видоизменёнными подземными побегами. Сельскохозяйственные, дикорастущие, декоративные растения. Общие признаки семейства Лилейные (строение цветка и плода). Растения семейства Злаки и их значение в природе и жизни человека. Пищевые, кормовые злаки. Дикорастущие и культурные</p>	<p>Определять принадлежность растения к определённой группе (классу покрытосеменных). Проверять свою готовность к исследованию, проводя самоконтроль теоретических знаний по предложенному алгоритму. Использовать при самоконтроле личный опыт по наблюдению за прорастанием семян. Выявлять признаки класса, используя гербарные растения с указанием названия растения и класса, к которому оно отнесено. Устанавливать принадлежность неизвестного растения к одному из классов покрытосеменных по изученным признакам. Находить на рисунке признаки однодольных и двудольных растений Приводить примеры бобовых растений своей местности. Называть общие признаки семейства. Преобразовывать информацию обобщающего характера, представленную в рисунке, в устную речь. Находить на рисунке признаки, соответствующие характеристике растений семейства Бобовые. Составлять характеристику растения, выделяя признаки отдела, класса, семейства. Пользоваться определительными таблицами, помещёнными в конце учебника. Готовить сообщения о разнообразии двудольных растений, пользуясь дополнительной информацией из учебника, научно-популярной литературой, ресурсами Интернета Использовать ранее приобретённые знания о вегетативном размножении растений, строении видоизменённых подземных побегов, о запасающей ткани и вставочном росте у злаков. Использовать дополнительную литературу по изученной теме, пояснять связь новой информации с темой урока.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>злаки данной местности. Злаки — сорняки культурных посевов. Приспособленность злаков к разным средам обитания, их многообразие. Общие признаки семейства Злаки.</p> <p>* <i>Экскурсия</i> «Знакомство с многообразием цветковых растений своей местности» (закрепление знаний об особенностях строения и многообразии однодольных и двудольных растений)</p>	<p>Подготовить сообщение для одноклассников об одном из культурных растений класса Однодольные, возделываемых в данной местности.</p> <p>Называть общие признаки класса Однодольные и общие признаки каждого из семейств (Лилейные и Злаки).</p> <p>Работать с рисунками учебника как с источниками новой информации.</p> <p>Пополнять свой словарный запас, работая со словарём терминов.</p> <p>Знакомиться в ходе экскурсии с многообразием цветковых растений, выявлять причины, влияющие на их многообразие.</p> <p>Подготовить отчёт об экскурсии</p>
Растения, живущие рядом с нами	2	<p><b>Природные сообщества. Единство живой и неживой природы</b></p> <p>Понятие о растительном сообществе. Приспособленность растений к совместной жизни в растительном сообществе. Природное сообщество, или биоценоз, взаимоотношения организмов (растений, животных, грибов, бактерий) в природном сообществе.</p> <p>Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Пищевые связи в экосистеме. Участие живых организмов в круговороте веществ, единство живой природы и неживой природы.</p> <p>* <i>Экскурсия</i></p> <p>«Выявление приспособлений цветковых растений к условиям обитания»</p> <p><b>Влияние деятельности человека на окружающую среду</b></p> <p>Окружающая среда — источник веществ и энергии. Опасность загрязнения организма рас-</p>	<p>Использовать знания из вводного курса о приспособленности живых организмов к перенесению неблагоприятных условий.</p> <p>Комментировать информацию о влиянии одних растений на другие, представленную в рисунках учебника.</p> <p>Приводить примеры различных взаимоотношений организмов в природном сообществе: растения — животные, растения — грибы, растения — бактерии.</p> <p>Пояснять значение для растений и животных их ярусного расположения.</p> <p>Объяснять разницу в содержании понятий «растительное сообщество», «природное сообщество», «экосистема».</p> <p>Составлять схему пищевой цепи с участием растительного животного, хищника и паразита.</p> <p>Приводить доказательства участия живых организмов в круговороте веществ в природе, делать вывод о единстве живой и неживой природы.</p> <p>Выявлять в ходе экскурсии приспособления цветковых растений к условиям обитания</p> <p>Приводить доказательства необходимости защиты окружающей</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>тения как участника пищевых цепей. Влияние загрязнения неживой природы на жизнедеятельность организмов. Значение охраны растений для поддержания разнообразия жизни на современной планете. Растения, занесённые в Красную книгу. Роль заповедников, заказников, национальных парков. Контроль состояния окружающей среды в связи с хозяйственной деятельностью человека. Мониторинг и биомониторинг. Растения-биоиндикаторы. Значение экологической грамотности, эстетической культуры, моральных норм и ценностей, воспитания любви к природе в деле охраны окружающей среды</p> <p><b>Проектно-исследовательская работа учащихся в летний период</b></p> <p>Разработка проекта «Кодекс безопасного поведения в природе» (с учётом особенностей данной местности)</p> <p>Знакомство с порядком проведения работы и формой отчёта о проделанной работе. Разработка рекомендаций по соблюдению правил поведения в природе применительно к данной местности</p>	<p>среды, соблюдения правил поведения в живой природе.</p> <p>Выбирать правильный ответ из предложенных вариантов, аргументировать свой выбор.</p> <p>Оценивать последствия деятельности человека для природы в своей местности.</p> <p>Объяснять значение растений на нашей планете.</p> <p>Приводить примеры растений, занесённых в Красную книгу, в том числе растений своей местности.</p> <p>Использовать личные наблюдения за состоянием деревьев и кустарников на пришкольном участке.</p> <p>Объяснять значение понятий «мониторинг», «биомониторинг» и «биоиндикатор».</p> <p>Давать свою оценку значения экономической грамотности и эстетической культуры в деле охраны окружающей среды</p> <p>Выбрать одну из предлагаемых тем, предусматривающих наблюдения, опыты, изготовление пособий и раздаточного материала для кабинета биологии.</p> <p>Соблюдать правила безопасного поведения в природе.</p> <p>Подготовить отчёт о проделанной работе</p>
<b>Итого</b>	<b>35</b>		

**Тематическое планирование 7 класс**

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
------------------	------	------------------------	--

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
Введение	1	<p><b>Какими свойствами обладают животные как живые организмы?</b> Представители царства Животные. Свойства, объединяющие их с представителями других царств: обмен веществ (питание, дыхание, выделение), рост, развитие, размножение, раздражимость, наследственность, изменчивость, приспособленность к условиям окружающей среды</p> <p><b>Чем отличаются животные от организмов других царств?</b> Способность животных к активному движению. Гетеротрофный тип питания. Отличие животной клетки от растительной: отсутствие пластид и целлюлозной оболочки. Среды обитания животных</p> <p><b>Науки, изучающие животных</b> Систематика животных — наука о классификации животного мира. Царство Животные. Подцарства Одноклеточные (Простейшие) и Многоклеточные. Типы, классы, отряды, семейства. Вид — наименьшая систематическая единица царства Животные. Определение понятия «вид». Двойное название вида. Зоология — система научных дисциплин о животных.</p> <p><b>Экскурсия</b> «Осенняя экскурсия в природу»</p>	<p>Называть отличительные признаки живых организмов. Выделять в тексте базовые понятия, объяснять их содержание. Использовать рисунки, приведённые в тексте, как источник информации. Высказывать собственное мнение при решении поисковых задач, требующих знания общих свойств всего живого. Развивать навыки, необходимые исследователю природы, в том числе наблюдательность, при работе с рисунком учебника «Найдите ошибку». Приводить примеры проявления наследственности и изменчивости у животных. Проводить наблюдения за птицами парка или сквера, выявлять у них признаки наследственности и изменчивости. Оформлять отчёт о своих наблюдениях. Проверять свои знания, завершая предложенные в тексте параграфа утверждения Определять понятие «гетеротрофы». Проводить сравнительную характеристику строения растительной и животной клеток. Устанавливать взаимосвязь строения животной клетки и гетеротрофного питания животного. Выявлять признаки царства Животные. Комментировать рисунки, иллюстрирующие способы передвижения и питания животных, делать выводы. Приводить примеры гигантов и карликов в мире животных, выделять их общие признаки. Называть среды обитания животных. Проводить самостоятельно наблюдения за движениями животного (по своему выбору). Оформлять дневник наблюдений Называть важнейшие систематические единицы царства</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
			<p>Животные.                      Определять понятия «вид», «систематика», «фауна».                      Работать с текстом учебника, заполняя схему «Зоология — система научных дисциплин».                      Развивать умение проводить обобщение ранее полученной (§ 1–3) информации в процессе работы над таблицей, приведённой в тексте параграфа.                      Приводить примеры двойных названий животных, комментировать свой ответ.                      Формировать систему организации учебного труда, проводя подготовку к экскурсии.                      Познакомиться с заданиями, изложенными в рабочей тетради («Осенняя экскурсия в природу»).</p> <p>Ознакомиться с разнообразием видов местной фауны в ходе экскурсии</p>
<b>Системная организация животного</b>	<b>3</b>	<p><b>Клетка — единица строения и жизнедеятельности животного организма</b>                      Функции клеток, обеспечивающие существование животных в разнообразных условиях.                      Строение животной клетки. Отличие животной клетки от растительной.                      Питание — использование готовых органических веществ для построения веществ, свойственных клетке. Клеточное дыхание — процесс получения энергии из веществ, свойственных клетке.                      Деление клетки — процесс, лежащий в основе роста и развития организма. Соматические клетки — клетки тела. Половые клетки (гаметы) — яйцеклетки и сперматозоиды; их отличия</p>	<p>Называть основные функции животной клетки, обеспечивающие существование животных.                      Приводить черты различия в строении животной и растительной клеток.                      Использовать рисунки учебника для доказательства функций клетки как единицы жизнедеятельности организма животного.                      Развивать исследовательские навыки, контролируя изменение частоты дыхания при увеличении физической нагрузки (на примере совместного бега собаки и хозяина).                      Анализировать схему клеточного дыхания, используя знания, полученные в курсе «Растения».                      Развивать общеучебные навыки, работая с текстом и рисунком учебника «Деление клетки» как источником информации.                      Объяснять функции соматических и половых клеток.                      Называть функции структур клетки: клеточной мембраны, цито-</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>тельная особенность — уменьшенное вдвое число хромосом</p> <p><b>Ткани животного организма. Эпителиальная и соединительная ткани</b></p> <p>Понятие о дифференциации тканей и её эволюционной роли. Взаимосвязь строения ткани и выполняемой ею функции.</p> <p>Разновидности животных тканей: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная. Их строение и функции.</p> <p>Особенности строения и функций соединительной ткани. Виды соединительной ткани: хрящевая, костная, рыхлая, плотная, кровь.</p> <p><b>Лабораторная работа № 1</b> «Сравнение соединительной и эпителиальной тканей»</p> <p><b>Ткани животного организма — мышечная и нервная</b></p> <p>Строение и функции мышечной ткани. Её основное свойство — сократимость. Виды мышечной ткани — поперечнополосатая и гладкая.</p> <p>Строение и функции нервной ткани. Нервные клетки — нейроны. Их способность воспринимать раздражение и передавать сигнал другим нервным клеткам.</p> <p><b>Лабораторная работа № 2</b> «Строение мышечной и нервной тканей животных»</p> <p><b>Орган. Системы органов. Организм</b></p>	<p>плазмы, ядра и содержащихся в ядре хромосом.</p> <p>Преобразовывать информацию, полученную из рисунка в тексте, в устную речь</p> <p>Определять понятие «ткань».</p> <p>Называть разновидности животных тканей.</p> <p>Развивать общебиологическое понятие о взаимосвязи строения ткани и выполняемой ею функции (на примере соединительной и эпителиальной тканей животных).</p> <p>Изучить строение эпителиальной и соединительной тканей в ходе лабораторной работы.</p> <p>Соблюдать правила работы с микроскопом и правила подготовки рабочего места для исследования.</p> <p>Фиксировать результаты собственных исследований в рабочей тетради, указывая цель исследования и его результаты.</p> <p>Делать выводы из полученных результатов исследований.</p> <p>Проводить совместное обсуждение правильности приведённых выводов</p> <p>Развивать общеучебные навыки, работая с текстом и рисунками учебника.</p> <p>Называть виды мышечной ткани и их общее свойство.</p> <p>Давать определение понятий «нейрон», «нервные узлы (ганглии)», «нервная трубка».</p> <p>Комментировать выводы, приведённые в тексте.</p> <p>Формировать исследовательские навыки в ходе проведения лабораторной работы.</p> <p>Изучать на микропрепаратах особенности нервной и мышечной тканей, фиксировать в рабочей тетради результаты собственных исследований.</p> <p>Подтверждать взаимосвязь строения ткани и выполняемой ею функции в ходе заполнения таблицы, предложенной в тексте</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>Орган — часть организма. Системы органов. Организм животного — биологическая система.</p> <p><b>Опыт</b></p> <p>«Доказательство функционирования организма как единого целого»</p>	<p>учебника.</p> <p>Проводить самоконтроль знаний, решая поисковую задачу с помощью «немного» рисунка учебника «Ткани животного»</p> <p>Давать определение необходимых для изучения целостного школьного курса биологии базовых понятий «орган», «система органов», «организм».</p> <p>Развивать понятие о системной организации живого.</p> <p>Комментировать выводы, приведённые в тексте учебника.</p> <p>Проводить самоконтроль знаний о функциях органов живых организмов, используя информацию, предложенную в рисунке.</p> <p>Называть системы органов животных (на примере млекопитающих).</p> <p>Использовать справочный материал о системах органов и их функциях, необходимый для изучения целостного курса биологии.</p> <p>Объяснять значение понятия «биологическая система».</p> <p>Доказывать опытным путём, что организм функционирует как единое целое.</p> <p>Обсуждать с одноклассниками результаты проведённого опыта по задержке дыхания</p> <p>Выделять ведущие биологические понятия, необходимые для дальнейшего изучения биологии:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• называть общие свойства всего живого;</li> <li>• составлять общую характеристику царства Животные;</li> <li>• называть уровни организации жизни, в том числе в царстве Животные.</li> </ul> <p>Устанавливать взаимосвязь строения системы органов и выполняемых ими функций (на примере нервной системы).</p> <p>Приводить доказательства единства организма, используя результаты опыта, проведённого самостоятельно в домашних условиях.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
<b>Многообразие животного мира современной планеты</b>	<b>22</b>	<p><b>Животные, состоящие из одной клетки</b> Царство Животные. Подцарства Одноклеточные (Простейшие) и Многоклеточные. Клетка простейшего — самостоятельный организм. Строение и передвижение простейших. Особенности питания, дыхания, выделения, размножения. Эвглена зелёная — представитель жгутиконосцев, занимающих промежуточное положение между растительным и животным царствами. <i>* Лабораторная работа № 3</i> «Строение клетки простейшего (на примере обыкновенной амёбы, инфузории-туфельки и эвглены зелёной)» <b>Многообразие простейших</b> Саркожгутиковые и Инфузории — наиболее многочисленные типы подцарства Простейшие. Представители типов Саркожгутиковые и Инфузории. Среды обитания простейших. Многообразие паразитических простейших. Цикл развития малярийного паразита. Понятия «возбудитель заболевания», «переносчик возбудителя заболевания», «организм-хозяин». Значение простейших в природе и жизни человека. Возбудители заболеваний: малярийный паразит, трипаносома, дизентерийная амёба <b>Подцарство Многоклеточные. Тип Кишечнополостные</b></p>	<p>Комментировать вывод, обобщающий материал главы 1</p> <p>Приводить доказательства, характеризующие клетку простейшего как организм. Находить доказательства принадлежности клетки-организма к царству Животные. Проводить сравнение одноклеточного животного с одноклеточным растением. Называть свойства живого. Давать характеристику подцарства Простейшие. Объяснять значение понятий, выделенных в тексте курсивом. Проводить самоконтроль знаний, завершая предложенные в тексте утверждения. Использовать ранее полученные навыки исследовательской работы при изучении строения клеток простейших в ходе лабораторной работы. Соблюдать правила работы с микроскопом и лабораторным оборудованием. Фиксировать в рабочей тетради результаты своих исследований. Делать выводы Называть конкретных представителей различных типов подцарства Простейшие. Составлять краткую характеристику представителей типа Инфузории и типа Саркожгутиковые. Называть среды обитания простейших. Пополнять свой словарный запас, работая со словарём, приведённым в конце учебника. Объяснять значение ранее изученного общебиологического понятия «паразит». Развивать умение работать со схемами, позволяющими преобразовывать один вид информации в другой.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>Особенности строения многоклеточных животных.</p> <p>Преимущества многоклеточных организмов.</p> <p>Типы симметрии у многоклеточных (лучевая и двусторонняя). Появление многоклеточных — качественно новый этап в развитии животного мира на Земле.</p> <p>Классификация подцарства Многоклеточные.</p> <p>Общая характеристика и классификация типа Кишечнополостные. Строение пресноводной гидры — представителя кишечнополостных: двухслойное тело (эктодерма и энтодерма), стрекательные клетки</p> <p><b>Особенности жизнедеятельности и многообразии кишечнополостных</b></p> <p>Особенности питания и дыхания (на примере гидры): замкнутая пищеварительная система, поглощение кислорода всей поверхностью тела.</p> <p>Диффузная нервная система. Представление о рефлексе и его значении в жизни животного.</p> <p>Размножение и развитие гидры. Бесполое размножение почкованием. Половое размножение.</p> <p>Способность гидры к регенерации.</p> <p>Многообразие кишечнополостных</p> <p><b>Тип Плоские черви. Общая характеристика, многообразие</b></p> <p>Черви — двусторонне-симметричные животные; тело состоит из трёх слоёв: эктодермы, энтодермы, мезодермы (трёхслойные).</p> <p>Тип Плоские черви: классификация, общие</p>	<p>Комментировать рисунки — источники новой информации.</p> <p>Объяснять значение простейших в природе и жизни человека</p> <p>Приводить схему классификации подцарства Многоклеточные.</p> <p>Называть типы животных, с которыми предстоит познакомиться при изучении материала следующих параграфов.</p> <p>Объяснять, в чём преимущество многоклеточного организма по сравнению с одноклеточным.</p> <p>Приводить доказательства того, что организм многоклеточного животного представляет собой единое целое.</p> <p>Находить с помощью аппарата ориентировки рисунки и схемы для приведения доказательств.</p> <p>Давать определение базовых понятий, выделенных в тексте полужирным курсивом и необходимых для дальнейшего изучения материала учебника.</p> <p>Использовать рисунок учебника как источник информации при выявлении особенностей строения гидры</p> <p>Называть процессы жизнедеятельности, свойственные всем живым организмам.</p> <p>Выделять особенности жизнедеятельности гидры.</p> <p>Доказывать взаимосвязь строения клеток многоклеточного организма и выполняемой ими функции.</p> <p>Давать определение понятия «рефлекс», называть три этапа его существования.</p> <p>Преобразовывать информацию об ответной реакции гидры на раздражение, представленную в рисунке, в устную речь.</p> <p>Объяснять значение понятий «размножение», «развитие», «половое и бесполое размножение», «почкование», «регенерация».</p> <p>Строить в рабочей тетради схемы полового и бесполого размножения, сопровождая их соответствующими подписями.</p> <p>Объяснять значение символов ♀ и ♂.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>признаки типа.</p> <p>Класс Ресничные черви — свободноживущие хищники. Особенности строения ресничных червей на примере молочной планарии.</p> <p>Класс Сосальщикообразные — паразитические черви. Особенности строения, обусловленные паразитическим образом жизни. Жизненный цикл печёночного сосальщика. Понятия «паразит», «хозяин», «промежуточный хозяин».</p> <p>Класс Ленточные черви — настоящие паразиты. Приспособленность цепней к паразитическому образу жизни. Цикл развития бычьего цепня.</p> <p>Возможные источники заражения паразитическими червями. Меры профилактики заражения паразитическими плоскими червями</p> <p><b>Тип Круглые черви. Общая характеристика, многообразие</b></p> <p>Особенности строения и жизнедеятельности круглых червей на примере аскариды. Первичная полость тела. Размножение и развитие человеческой аскариды.</p> <p>Возможные пути заражения человека аскаридозом. Многообразие и среды обитания круглых червей</p> <p><b>Тип Кольчатые черви. Общая характеристика, многообразие</b></p> <p>Особенности строения и жизнедеятельности кольчатых червей на примере дождевого червя.</p> <p>Взаимосвязь строения органов и систем органов</p>	<p>Развивать общеучебные навыки, работая с текстом о многообразии кишечнополостных и схемой их классификации.</p> <p>Называть классы, входящие в тип Кишечнополостные.</p> <p>Составлять общую характеристику типа Кишечнополостные, добавляя к предлагаемому тексту недостающие слова</p> <p>Называть классы типа Плоские черви.</p> <p>Объяснять значение понятий «двухслойные» и «трёхслойные» животные.</p> <p>Сравнивать животных с лучевой и двусторонней симметрией, поясняя значение последней в жизни многоклеточных животных.</p> <p>Составлять характеристику типа Плоские черви и классов, входящих в состав данного типа. Использовать ранее полученные знания об общих свойствах живого.</p> <p>Выделять особенности строения и жизнедеятельности сосальщикообразных, ресничных, ленточных червей.</p> <p>Развивать умение находить нужную информацию в рисунке.</p> <p>Пополнять свой словарный запас, используя словарь, приведённый в конце учебника, и текст учебника.</p> <p>Изучать циклы развития червей-паразитов, пользуясь приведёнными в тексте схемами. Преобразовывать информацию, приведённую в схемах, в устную речь.</p> <p>Обсуждать с одноклассниками информацию, отмеченную в тексте словом «Внимание» и связанную с предупреждением заражения человека паразитическими червями.</p> <p>Называть возможные источники заражения человека червями-паразитами, с которыми можно встретиться в повседневной жизни</p> <p>Называть признаки типа Круглые черви, выделяя их из предложенного перечня признаков различных червей.</p> <p>Развивать общеучебные навыки, работая с текстом и рисунками учебника.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>с выполняемой ими функцией. Вторичная полость тела (целом).</p> <p>Многообразие и среды обитания кольчатых червей.</p> <p><b>Лабораторная работа № 4</b> «Внешнее строение, поведение и движение дождевого червя»</p> <p><b>Тип Моллюски. Общая характеристика, многообразие</b> Общие признаки и классификация типа Моллюски. Особенности строения и жизнедеятельности представителя класса Брюхоногие — обыкновенного прудовика. Особенности строения и жизнедеятельности беззубки — представителя класса Двустворчатые; черты приспособленности к водной среде. Головоногие моллюски — приматы моря.</p> <p><b>Лабораторная работа № 5</b> «Разнообразие раковин моллюсков»</p> <p><b>Тип Членистоногие (общая характеристика). Класс Ракообразные</b> Общие признаки и классификация типа Членистоногие. Класс Ракообразные: особенности строения и жизнедеятельности на примере речного рака. Разнообразие ракообразных, их значение в природе. Общие признаки класса</p> <p><b>Класс Паукообразные</b> Общая характеристика класса Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности на</p>	<p>Объяснять содержание понятий, выделенных в тексте полужирным и светлым курсивом.</p> <p>Приводить примеры паразитических и свободноживущих круглых червей.</p> <p>Осваивать элементы проектной деятельности, составляя самостоятельно схему развития человеческой аскариды с указанием способов предупреждения заражения человека этими паразитическими червями</p> <p>Называть классы, на которые подразделяют тип Кольчатые черви.</p> <p>Составлять общую характеристику типа.</p> <p>Проводить сравнение строения кольчатого и круглого червей, используя рисунки учебника как источник информации.</p> <p>Объяснять функции вторичной полости тела (целома).</p> <p>Доказывать взаимосвязь строения систем органов и выполняемых ими функций.</p> <p>Выделять признаки усложнения в строении кровеносной и нервной систем кольчатых червей.</p> <p>Давать определение понятий «развитие», «прямое развитие», «половое размножение», «гермафродиты».</p> <p>Приводить примеры кольчатых червей, обитающих в разных средах.</p> <p>Формировать исследовательские навыки в ходе проведения лабораторной работы.</p> <p>Использовать на практике умение наблюдать за живым объектом (поведением и движением дождевого червя).</p> <p>Обсуждать с одноклассниками результаты своих наблюдений; необходимость бережного отношения к животным.</p> <p>Фиксировать результаты лабораторной работы, делать выводы, используя полученные теоретические знания</p> <p>Составлять общую характеристику типа Моллюски.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>примере паука-крестовика. Разнообразие паукообразных, их значение в природе. Представители паукообразных, являющиеся ядовитыми или переносчиками опасных для человека заболеваний. Меры профилактики заражения этими заболеваниями</p> <p><b>Класс Насекомые</b> Общая характеристика класса Насекомые. Признаки приспособленности насекомых к обитанию на суше. Особенности внешнего и внутреннего строения насекомых на примере кузнечика. Размножение и развитие (с полным и неполным превращением). Многообразие насекомых, их значение в природе и роль в жизни человека</p> <p><b>Тип Хордовые. Общая характеристика</b> Классификация типа Хордовые. Ланцетник — примитивное хордовое животное. Промежуточное положение ланцетника в эволюции животных между беспозвоночными и позвоночными. Характерные особенности типа Хордовые. Происхождение хордовых, первичноводные и вторичноводные хордовые. Значение хордовых в природе и в жизни человека. Роль хордовых в природе как гетеротрофов — потребителей органического вещества</p> <p><b>Рыбы — обитатели воды. Внешнее строение рыб</b> Особенности внешнего строения рыб в связи с водной средой обитания: форма тела, строение</p>	<p>Называть конкретных представителей брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков и среды их обитания.</p> <p>Доказывать приспособленность моллюсков к среде обитания, подтверждая доказательства соответствующими рисунками учебника.</p> <p>Пополнять свой словарный запас, работая с ведущими понятиями, выделенными в тексте шрифтом.</p> <p>Выделять различия в строении и жизнедеятельности брюхоногих и двустворчатых моллюсков.</p> <p>Работать с дополнительной информацией о головоногих моллюсках, обсуждать её с одноклассниками, высказывать своё отношение к прочитанному.</p> <p>Использовать на практике приобретённые умения проводить сравнение биологических объектов при рассмотрении раковин брюхоногих и двустворчатых моллюсков.</p> <p>Проводить наблюдение за моллюсками — обитателями аквариума.</p> <p>Вести дневник исследователя.</p> <p>Строить схему жизненного цикла беззубки, используя текст учебника</p> <p>Выделять классы, входящие в тип Членистоногие.</p> <p>Составлять общую характеристику типа.</p> <p>Объяснять содержание понятий «трёхслойные животные», «целомические животные», «наружный скелет».</p> <p>Выделять особенности строения и жизнедеятельности представителей класса Ракообразные.</p> <p>Называть системы органов ракообразных и их функции.</p> <p>Доказывать взаимосвязь строения органов и их систем с выполняемой функцией.</p> <p>Работать с рисунком строения речного рака как источником информации.</p> <p>Доказывать приспособленность речного рака к среде обитания.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>и функции конечностей (плавников), жаберный аппарат, органы боковой линии, органы слуха, равновесия.</p> <p><b>Лабораторная работа № 6</b> «Внешнее строение рыбы. Наблюдение за движением рыбы»</p> <p><b>Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности рыб</b> Опорно-двигательная система рыб. Функция плавательного пузыря. Особенности строения и функции пищеварительной, дыхательной, выделительной и нервной систем. Размножение и развитие</p> <p><b>Многообразие рыб</b> Систематические и экологические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека</p> <p><b>Земноводные (или амфибии) — обитатели воды и суши</b> Общая характеристика условий обитания земноводных. Внешнее строение лягушки. Внутреннее строение лягушки. Признаки приспособленности земноводных к среде обитания. Черты строения систем органов земноводных в сравнении с рыбами. Размножение и развитие земноводных</p> <p><b>Многообразие земноводных</b> Классификация земноводных. Многообразие земноводных как результат их приспособленности к разным условиям обитания. Значение земноводных в природе.</p>	<p>Пополнять словарный запас, работая с ведущими понятиями, выделенными в тексте, и со словарём учебника.</p> <p>Формировать системность в работе, внося обобщённые данные в таблицу.</p> <p>Приводить примеры отрядов, выделяемых в классе Ракообразные, и их конкретных представителей.</p> <p>Объяснять значение ракообразных в природе и жизни человека</p> <p>Приводить доказательства многообразия паукообразных, используя схему их классификации.</p> <p>Составлять общую характеристику класса.</p> <p>Выделять особенности строения паукообразных, обеспечивающие их жизнь в наземно-воздушной среде.</p> <p>Находить на рисунке учебника органы, соответствующие приведённому в тексте перечню процессов жизнедеятельности.</p> <p>Приводить примеры паукообразных, опасных для здоровья человека, в том числе обитающих в данной местности.</p> <p>Обсуждать с одноклассниками текст, выделенный словом «Внимание».</p> <p>Высказывать своё отношение к правилам, соблюдение которых предохранит от попадания клещей на тело.</p> <p>Применять полученные знания в повседневной жизни.</p> <p>Использовать ресурсы Интернета и дополнительную литературу для подготовки сообщения о многообразии паукообразных и их роли в природе и жизни человека</p> <p>Составлять общую характеристику класса.</p> <p>Доказывать взаимосвязь строения органов, систем органов и выполняемой ими функции.</p> <p>Работать с рисунками и текстом учебника, выделяя ведущие понятия темы.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p><i>Лабораторная работа № 7</i> «Внешнее строение лягушки»</p> <p><b>Пресмыкающиеся (или рептилии) — завоеватели суши</b> Пресмыкающиеся — обитатели суши. Преимущества пресмыкающихся как полноценных обитателей суши по сравнению с земноводными. Внешнее строение ящерицы. Внутреннее строение ящерицы. Черты строения систем органов пресмыкающихся в сравнении с земноводными. Размножение и развитие пресмыкающихся</p> <p><b>Многообразие пресмыкающихся</b> Общая характеристика пресмыкающихся. Классификация пресмыкающихся. Многообразие современных пресмыкающихся. Правила безопасного поведения в природе. Приёмы оказания первой помощи при укусе ядовитой змеи. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека</p> <p><b>Птицы — покорители наземно-воздушной среды. Особенности строения в связи со средой обитания</b> Прогрессивные черты организации птиц. Особенности внешнего строения. Покровы, обеспечивающие полёт и удержание тепла в теле птицы. Доказательства родства птиц с пресмыкающимися. Особенности опорно-двигательной системы, связанные с полётом</p> <p><b>Внутреннее строение птиц</b></p>	<p>Приводить примеры разнообразия ротовых аппаратов насекомых. Выявлять одинаковый план строения конечностей различных насекомых в ходе практической работы с коллекцией насекомых. Проводить сравнение конечностей разных насекомых, пользуясь рисунком учебника. Преобразовывать информацию, приведённую в рисунке, в устную речь. Давать определение понятий «размножение», «рост», «развитие». Приводить примеры насекомых с полным и неполным превращением, называть отряд, к которому относят названных насекомых. Заполнять предложенную в тексте учебника таблицу, называя органы насекомых, обуславливающие их широкое распространение в наземно-воздушной среде обитания. Объяснять значение насекомых в природе и жизни человека, используя ранее приобретённые знания (рис. 30 и 31, § 10) Выделять общие признаки царства Животные. Доказывать, что наличие множества клеток даёт преимущества многоклеточному животному перед одноклеточным. Проводить сравнение одноклеточных организмов разных царств: животного и бактерии. Называть их общие признаки и различия. Устанавливать взаимосвязь строения животной клетки и гетеротрофного питания животных. Приводить аргументы в пользу утверждения, что одноклеточное животное представляет собой клетку-организм. Зарисовывать кровеносную систему, появившуюся впервые в эволюции животных у кольчатых червей. Называть её функции. Высказывать свою точку зрения, отвечая на вопрос: какую роль в жизни животных играет выполняемая нервной системой функция осуществления связи организма с внешней средой? Выделять понятия, с помощью которых можно доказывать приспособ-</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>Черты сходства строения и функций пищеварительной, выделительной, дыхательной и кровеносной систем птиц и пресмыкающихся.</p> <p>Отличительные признаки внутреннего строения птиц в связи с приспособленностью к полёту.</p> <p>Прогрессивные черты организации птиц по сравнению с пресмыкающимися.</p> <p>Особенности размножения и развития птиц</p> <p><b>Многообразие птиц</b></p> <p>Классификация птиц. Нелетающие и летающие птицы, их отличительные особенности, представители наиболее известных отрядов.</p> <p>Значение птиц в природе и жизни человека.</p> <p><b>Практическая работа</b> «Подкормка птиц зимой».</p> <p><b>Лабораторная работа № 8</b> «Внешнее строение птицы как обитателя наземно-воздушной среды»</p> <p><b>Экологические группы птиц</b></p> <p>Принципы выделения экологических групп.</p> <p>Экологические группы птиц и их представители</p> <p><b>Каких животных называют зверями?</b></p> <p>Общая характеристика класса Млекопитающие.</p> <p>Особенности строения и жизнедеятельности млекопитающих: внешнее строение и покровы; системы внутренних органов. Особенности размножения и развития. Признаки млекопитающих как наиболее высокоорганизованных хордовых. Экологические группы млекопитающих.</p>	<p>Собленность животного к наземно-воздушной среде обитания.</p> <p>Приводить примеры животных, опасных для здоровья человека, называть меры предупреждения заболеваний</p> <p>Приводить схему классификации хордовых животных.</p> <p>Называть общие признаки типа Хордовые.</p> <p>Выделять в строении ланцетника признаки хордового животного.</p> <p>Комментировать текст учебника о происхождении хордовых, объяснять значение понятий «первичноводные» и «вторичноводные».</p> <p>Строить схему пищевой цепи, используя знания из предшествующих курсов биологии.</p> <p>Высказывать свою точку зрения о роли хордовых животных в природе как потребителей органического вещества</p> <p>Доказывать приспособленность рыб к водной среде обитания.</p> <p>На примере рыб раскрывать общебиологическое понятие о взаимосвязи строения органов и выполняемых ими функций.</p> <p>Высказывать собственное суждение при работе с рисунком к заданию, предлагающему определить особенности движения рыб по форме их хвостового плавника.</p> <p>Подготовиться к лабораторной работе, предварительно изучив внешнее строение рыбы по рисунку учебника.</p> <p>Закреплять полученные ранее навыки исследовательской работы при рассмотрении внешнего строения рыбы на натуральном объекте.</p> <p>Проводить наблюдение за движением рыб в аквариуме.</p> <p>Анализировать результаты своих наблюдений, отмечать работу парных и непарных плавников при движении рыбы.</p> <p>Зарисовывать в рабочей тетради внешний вид рыбы, обозначая на рисунке особенности её внешнего строения.</p> <p>Объяснять функции жаберных крышек, костных чешуй, боковой линии</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p><i>Наблюдение</i> за поведением домашних животных.</p> <p><b>* Практическая работа</b> «Контроль за ростом и развитием млекопитающего»</p> <p><b>Многообразие млекопитающих.</b> <b>Первозвери, Сумчатые.</b> <b>Плацентарные: отряд Грызуны</b> Общая характеристика, характерные признаки строения и жизнедеятельности представителей разных групп млекопитающих. Черты сходства первозверей и пресмыкающихся. Особенности сумчатых, позволяющие относить их к настоящим зверям. Характерные особенности грызунов. Значение грызунов в жизни человека. Меры предупреждения опасных инфекционных заболеваний, распространяемых грызунами</p> <p><b>Плацентарные: отряды Хищные, Парнокопытные</b> Характерные черты хищных; представители отдельных семейств, их роль в жизни человека. Особенности строения и жизнедеятельности парнокопытных. Отряды: Непарнокопытные, Зайцеобразные, Китообразные, Насекомоядные</p> <p><b>Отряд Приматы. Значение млекопитающих</b> Черты организации приматов как наиболее высокоорганизованных представителей плацен-</p>	<p>Называть системы органов рыб и их функции. Строить схему кровеносной системы рыб. Давать определение понятий «вена», «артерия», «капилляр». Находить в рисунке информацию, нужную для объяснения работы органов дыхания рыб. Находить на таблицах и муляжах отделы головного мозга, пояснять их роль в жизни рыб. Комментировать схему развития костной рыбы, используя изученные ранее общебиологические понятия, связанные с половым размножением животных. Закреплять полученные на предшествующих уроках знания о приспособленности рыб к водной среде обитания в ходе заполнения таблицы. Приводить пример рефлекса у рыб, пояснив участие в нём органов чувств. Доказывать, что организм рыбы — единое целое, находя в рисунке информацию, нужную для обоснованного ответа. Составлять общую характеристику рыб, используя вывод в конце параграфа Приводить примеры разнообразия условий жизни рыб в водной среде. Объяснять понятия «мирные рыбы», «рыбы — стремительные пловцы», называя конкретных представителей той и другой группы. Изучать схему классификации рыб и рисунки, иллюстрирующие их многообразие. Характеризовать обитающих на современной планете представителей двоякодышащих и кистепёрых рыб. Объяснять их значение для науки. Доказывать, что рыбы — важное звено биологического круговоро-</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, <http://школа148.екатеринбург.рф>

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>тарных млекопитающих. Классификация отряда Приматы.</p> <p>Человек разумный — черты сходства и отличия от других приматов.</p> <p>Значение млекопитающих в природе и жизни людей</p>	<p>та в водоёмах, используя для аргументации доказательств знания из предшествующих курсов биологии.</p> <p>Готовить сообщения для одноклассников о многообразии рыб и их значении в жизни человека.</p> <p>Работать с дополнительными источниками информации, использовать ресурсы Интернета</p> <p>Проводить сравнение биологических объектов (рыбы и лягушки), выделяя черты их сходства и различия.</p> <p>Выделять признаки приспособленности земноводных к жизни в воде и на суше, пользуясь текстом и рисунками учебника.</p> <p>Обобщать проведённый анализ признаков земноводных путём составления сводной таблицы.</p> <p>Зарисовывать схему строения кровеносной системы лягушки, выделять признаки её усложнения по сравнению с рыбами.</p> <p>Называть системы органов и их функции.</p> <p>Доказывать взаимосвязь строения органов и их систем с выполняемой ими функцией.</p> <p>Комментировать схемы строения нервной системы, скелета, расположения внутренних органов лягушки, выделяя особенности, характерные для класса Земноводные.</p> <p>Объяснять особенности размножения лягушки, используя для аргументированного ответа схему развития травяной лягушки.</p> <p>Делать вывод об усложнении организации хордовых в процессе эволюции</p> <p>Приводить схему классификации земноводных, называть отряды, входящие в этот класс.</p> <p>Приводить примеры представителей отрядов Бесхвостые, Хвостатые, Безногие, называть среды обитания этих холоднокровных животных.</p> <p>Объяснять значение земноводных в природе.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, <http://школа148.екатеринбург.рф>

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
			<p>Закреплять знания о приспособленности лягушки к обитанию в воде и на суше в ходе лабораторной работы.</p> <p>Развивать навыки исследовательской работы.</p> <p>Находить и приводить необходимые доказательства, работая с натуральными объектами (влажные препараты, скелет лягушки).</p> <p>Зарисовывать внешнее строение лягушки, выделяя признаки приспособленности к двум средам обитания.</p> <p>Фиксировать результаты своих исследований в рабочей тетради.</p> <p>Делать выводы.</p> <p>Составлять общую характеристику класса Земноводные, используя вывод, приведённый в конце параграфа</p> <p>Выделять признаки приспособленности рептилий к жизни на суше.</p> <p>Находить на схеме внутреннего строения ящерицы органы, соответствующие называемой системе органов.</p> <p>Проводить сравнение особенностей строения скелета и внешнего строения ящерицы и лягушки.</p> <p>Делать выводы из проведённого сравнения.</p> <p>Зарисовывать схему строения кровеносной системы ящерицы.</p> <p>Выписывать из предложенного перечня признаков те, которые соответствуют строению кровеносной системы пресмыкающихся.</p> <p>Называть системы органов пресмыкающихся и их функции.</p> <p>Выделять признаки усложнения пресмыкающихся в сравнении с земноводными.</p> <p>Сравнивать процессы размножения пресмыкающихся, рыб и земноводных.</p> <p>Объяснять значение наружного и внутреннего оплодотворения в связи со средой обитания животных.</p> <p>Доказывать, что строение яйца пресмыкающихся обеспечивает условия для развития их зародыша в наземно-воздушной среде.</p> <p>Обобщать полученные знания о взаимосвязи организмов и окру-</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, <http://школа148.екатеринбург.рф>

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
			<p>жающей среды, заполняя сводную таблицу признаков приспособленности пресмыкающихся и земноводных к разным средам обитания</p> <p>Комментировать схему классификации пресмыкающихся, называя систематические группы, представленные в ней.</p> <p>Высказывать собственное суждение о причинах многообразия пресмыкающихся.</p> <p>Устанавливать связь между строением кровеносной системы и неустойчивой температурой тела пресмыкающихся.</p> <p>Приводить конкретные примеры представителей разных отрядов рептилий, в том числе своей местности.</p> <p>Объяснять причину зависимости активного образа жизни рептилий от температуры окружающей среды.</p> <p>Обсуждать с одноклассниками приёмы оказания первой помощи при укусе ядовитой змеи и правила поведения в местах, где водятся змеи.</p> <p>Составлять план ответа на вопрос о значении рептилий в природе и жизни человека.</p> <p>Проверять свои знания, вписывая в предложенную схему видовые названия представителей отрядов.</p> <p>Составлять общую характеристику класса</p> <p>Проводить сравнение птиц и их предков — пресмыкающихся.</p> <p>Выявлять при рассмотрении внешнего строения признаки приспособленности птиц к полёту.</p> <p>Находить на рисунке особенности скелета птиц, связанные с полётом.</p> <p>Называть функциональные группы перьев и их функции.</p> <p>Находить на рисунке внешнего строения птиц органы чувств.</p> <p>Объяснять значение терминов, выделенных в тексте курсивом</p> <p>Выявлять особенности процессов жизнедеятельности птиц в связи</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, <http://школа148.екатеринбург.рф>

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
			<p>с полётом.</p> <p>Называть особенности дыхательной системы птиц, роль воздушных мешков.</p> <p>Объяснять причину теплокровности птиц, опираясь на схему кровеносной системы.</p> <p>Приводить доказательства приспособленности организма к условиям обитания на примере процесса размножения птиц в наземно-воздушной среде.</p> <p>Зарисовывать схему кровеносной системы, обозначая камеры сердца и круги кровообращения.</p> <p>Комментировать схему строения головного мозга птиц, проводить его сравнение с головным мозгом рептилий; делать выводы.</p> <p>Высказывать свою точку зрения, давая аргументированный ответ на вопрос «Холод или голод страшен птицам?».</p> <p>Использовать своё умение проводить самостоятельно исследование в домашних условиях, рассматривая строение сырого и варёного яйца птицы</p> <p>Объяснять принципы классификации птиц.</p> <p>Устанавливать систематическую принадлежность птиц, используя иллюстрации учебника.</p> <p>Осваивать приёмы работы с определителем.</p> <p>Выявлять признаки приспособленности птиц к среде обитания в ходе лабораторной работы.</p> <p>Фиксировать результаты в тетради.</p> <p>Оказывать помощь птицам в ходе практической работы.</p> <p>Комментировать схему классификации птиц, называя представленные в ней систематические категории.</p> <p>Приводить примеры птиц — представителей различных отрядов, в том числе обитающих в данной местности.</p> <p>Составлять цепь питания, поясняющую роль птиц в круговороте</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, <http://школа148.екатеринбург.рф>

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
			<p>веществ и передаче энергии.</p> <p>* Представлять одноклассникам рассказ о своих любимых птицах                      Давать определение понятий «экология», «экологическая группа».                      Называть признаки выделения экологических групп птиц.                      Проводить сравнение понятий «экологическая группа» и «систематическая группа».                      Приводить примеры представителей различных экологических групп своей местности.                      Выделять признаки конкретной экологической группы, используя рисунок учебника как источник информации.                      Давать сравнительную характеристику двух экологических групп, выделяя признаки приспособленности к обитанию в разных условиях.</p> <p>Вносить обобщённые данные в таблицу                      Выделять характерные признаки класса Млекопитающие.                      Обосновывать выводы о более высокой организации млекопитающих по сравнению с другими хордовыми.                      Объяснять функции кожных желёз.                      Проводить сравнительную характеристику покровов птиц и млекопитающих.                      Выделять признаки строения скелета, свидетельствующие о родстве млекопитающих с пресмыкающимися.                      Называть функции отделов пищеварительной системы млекопитающих.                      Объяснять причины теплокровности млекопитающих, подтверждать ответ построением схемы кровеносной системы.                      Обосновывать вывод о сложном поведении млекопитающих.                      Аргументировать вывод о прогрессивном развитии млекопитающих.</p> <p>Давать определение общебиологических понятий «рост» и «разви-</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, <http://школа148.екатеринбург.рф>

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
			<p>тие».</p> <p>Проводить наблюдение за поведением домашних животных, отмечая их реакцию на окружающую среду.</p> <p>*Проводить контроль за ростом и развитием новорождённых домашних животных, что способствует формированию навыков исследовательской работы</p> <p>Устанавливать систематическую принадлежность млекопитающих.</p> <p>Овладевать приёмами работы с определителями.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о представителях разных отрядов животных: их роли в экосистемах; особенностях строения и поведения.</p> <p>Различать современных млекопитающих на рисунках, таблицах, фотографиях.</p> <p>Объяснять принципы классификации млекопитающих.</p> <p>Сравнивать особенности строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов, находить черты сходства и различия.</p> <p>Систематизировать информацию и обобщать её в виде схем и таблиц.</p> <p>Использовать в повседневной жизни ранее полученные теоретические знания о переносчиках, возбудителях заболеваний и источниках заражения, предупреждая размножение и проникновение в жилые помещения грызунов.</p> <p>Строить пищевые цепи с участием представителей отрядов Хищные, Парнокопытные и др.</p> <p>Проанализировав перечень заданий на лето, запланировать тему работы с учётом особенностей животного мира данной местности</p> <p>Приводить черты сходства и различия человекообразных обезьян и человека.</p> <p>Комментировать схему классификации приматов, выделяя систематические категории в отряде приматов.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
			<p>Выстраивать схему, поясняющую систематическую принадлежность человека как представителя типа Хордовые.</p> <p>Привлекать для доказательства биосоциальной сущности человека дополнительную информацию, приведённую в тексте учебника.</p> <p>Аргументировать важность роли млекопитающих в природе и жизни человека</p> <p>Называть особенности строения скелета, свойственные всем хордовым.</p> <p>Сравнивать строение нервной системы беспозвоночных и хордовых животных.</p> <p>Доказывать взаимосвязь теплокровности животных и строения их сердца.</p> <p>Зарисовывать схемы строения кровеносных систем теплокровного и холоднокровного животных.</p> <p>Приводить примеры зимующих птиц своей местности, использовать личные наблюдения для аргументированного ответа на вопрос «Холод или голод страшен птицам?».</p> <p>Находить в рисунках нужную информацию, касающуюся покровов тела хордовых, обитающих в разных условиях. Делать выводы.</p> <p>Высказывать предположения о возможной среде обитания животного по названному признаку его внешнего или внутреннего строения.</p> <p>Строить пищевую цепь с участием растительных и хищных животных.</p> <p>Формулировать вывод об историческом развитии животного мира, опираясь на предложенные для обсуждения факты</p>
<b>Изменение животного мира в процессе эволюции</b>	<b>2</b>	<p><b>Доказательства исторического развития (эволюции) животного мира</b></p> <p>Палеонтологические доказательства эволюции — ископаемые остатки (отпечатки, окаменело-</p>	<p>Определять понятия «эволюция», «палеонтология», «переходная форма», «рудимент», «гомологичный орган».</p> <p>Исследовать ископаемые остатки животных в ходе лабораторной работы.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>сти).</p> <p>Сравнительно-анатомические доказательства эволюции — наличие рудиментарных органов, наличие гомологичных органов.</p> <p>Эмбриологические доказательства эволюции — сходство зародышей разных животных на определённой стадии их развития.</p> <p><b>Лабораторная работа № 9</b> «Изучение ископаемых остатков животных организмов»</p> <p><b>Происхождение животных</b> Прокариоты — первые организмы Земли. Эукариоты. Происхождение многоклеточных животных с лучевой симметрией. Происхождение двусторонне-симметричных животных. Преемственная связь одних животных с другими в процессе исторического развития животного мира</p> <p><b>Основные события в истории животного мира. Эволюция беспозвоночных животных</b> Представление о роли наследственности, изменчивости, борьбы за существование и естественного отбора как движущих сил эволюции. Эволюция беспозвоночных животных. Беспозвоночные древнего моря. Освоение древними беспозвоночными наземно-воздушной среды. Влияние условий жизни на древней планете на появление беспозвоночных и позвоночных животных. Роль фотосинтеза. Значение кислорода в жизни животных</p>	<p>Аргументировать вывод о научном значении изучаемых объектов.</p> <p>Проводить сравнение строения: скелетов пресмыкающегося и млекопитающего; конечностей разных млекопитающих.</p> <p>Аргументировать вывод об общности происхождения разных млекопитающих.</p> <p>Приводить палеонтологические, эмбриологические и сравнительно-анатомические доказательства эволюции.</p> <p>Закреплять навыки исследовательской работы, умение ставить цель, выстраивать ход исследования и делать выводы</p> <p>Давать определение понятий «прокариоты», «эукариоты».</p> <p>Обосновывать свою точку зрения при построении доказательств происхождения одних групп животных от других.</p> <p>Достраивать предложенные фрагменты схемы, определив в ней место животных как эукариот.</p> <p>Оценивать ответы одноклассников при обсуждении особенностей эвглены зелёной как переходной формы.</p> <p>Высказывать своё мнение о значении переходных форм для науки.</p> <p>Проводить сравнительный анализ рисунков, позволяющих выявлять признаки родства у представителей разных типов животных, и делать выводы.</p> <p>Комментировать схему эволюции животного мира, отмечая преемственную связь одних групп животных с другими</p> <p>Характеризовать наследственность, изменчивость, борьбу за существование и естественный отбор как движущие силы эволюции.</p> <p>Описывать основные этапы освоения беспозвоночными разных сред обитания.</p> <p>Оценивать значение приспособленности организмов к среде обитания.</p> <p>Участвовать в обсуждении роли фотосинтеза и значения кислорода в жизни животных.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p><b>Эволюция хордовых</b> Освоение древними хордовыми водной среды. Освоение хордовыми наземно-воздушной среды. Происхождение разных классов хордовых, преемственная связь одних животных с другими в процессе эволюции</p> <p><b>Освоение животными разных сред обитания.</b> <b>Обитатели водной среды и почвы</b> Обитатели водной среды современной планеты. Бентос, планктон, нектон. Разнообразие приспособлений животных к жизни в водной среде. Современные обитатели почвы. Животные-землерои. Приспособленность почвенных обитателей к жизни в почве</p> <p><b>Животные — обитатели наземно-воздушной среды. Живой организм как среда обитания животных</b> Обитатели наземно-воздушной среды. Разнообразие приспособлений животных к этой среде обитания. Живой организм — среда обитания животных. Животные, ведущие паразитический образ жизни. Понятие о жизненной форме</p>	<p>Анализировать данные, представленные в таблице учебника, делать вывод о влиянии условий среды на развитие живого мира планеты. Объяснять значение понятий «реликтовые виды», «скелетная эволюция» Объяснять эволюционные изменения хордовых как результат их приспособления к условиям древнего моря. Называть группы хордовых животных, от которых произошли земноводные, пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие. Формировать системное мышление, используя в новой ситуации ранее полученные знания о биологических особенностях представителей разных классов хордовых. Работать с аппаратом ориентировки при поиске ранее полученной информации, необходимой для аргументированного ответа Приводить примеры приспособленности животных из разных систематических групп к жизни в водной и почвенной средах. Проводить сравнение передвижения в разных средах животных из разных систематических групп. Аргументировать причины многообразия животных. Распределять животных, изображённых на рисунке учебника, по систематическим группам (типам, классам). Использовать общеучебные умения, работая с текстом параграфа и шрифтовыми выделениями в нём. Обобщать полученные знания в ходе составления сводной таблицы. Использовать при ответе полученные при изучении главы 2 знания, развивающие системное мышление Приводить примеры приспособленности животных к жизни в почвенной и организменной средах обитания. Аргументировать значение активного движения для гетеротроф-</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
			<p>ных организмов. Приводить примеры животных, ведущих паразитический образ жизни. Приводить примеры животных с различными жизненными формами. Аргументировать вывод о приспособленности животных к среде обитания как результате эволюции Составлять самостоятельно тезисы по материалам главы. Завершать предлагаемые утверждения, вписывая недостающие слова. Называть преимущества многоклеточных перед одноклеточными. Объяснять значение понятий «двуслойные», «радиально- и двусторонне-симметричные», иллюстрировать ответ примерами. Приводить доказательства исторического развития животного мира. Доказывать приспособленность животных к жизни в определённой среде обитания. Использовать полученные знания при заполнении таблицы обобщающего характера</p>
<p><b>Эволюционные изменения в строении и жизнедеятельности животных</b></p>	<p align="center"><b>3</b></p>	<p><b>Эволюционные изменения покровов тела животных</b> Понятие о гуморальной регуляции как наиболее древней форме взаимодействия организма с окружающей средой. Эволюционные изменения покровов беспозвоночных животных. Усложнение строения и функций покровов хордовых животных. Сравнительная характеристика покровов насекомых, птиц и млекопитающих, отражающая эволюцию покровов.</p>	<p>Давать определение понятия «гуморальная регуляция». Анализировать данные о влиянии соли на инфузорию, полученные опытным путём, делать выводы. Использовать имеющиеся знания о строении покровов животных разных типов для формирования общебиологического понятия о взаимосвязи строения и функций покровной системы. Обобщать знания о строении и функциях покровов у представителей разных классов хордовых. Развивать исследовательские навыки в ходе лабораторной работы. Использовать информацию, представленную в рисунке учебника, для аргументации ответа.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p><b>Лабораторная работа № 10</b> «Изучение покровов животных»</p> <p><b>Эволюция опорно-двигательной системы животных</b> Движение — одно из свойств животных. Эволюционные изменения скелета. Эволюционные изменения мышечной системы</p> <p><b>Эволюционные изменения пищеварительной системы животных</b> Способы добывания пищи и её усвоение. Этапы процесса пищеварения. Преобразование пищеварительной системы в процессе эволюции.</p> <p><b>Опыт</b> «Действие желудочного сока на белки»</p> <p><b>Эволюция системы органов дыхания и выделительной системы</b> Дыхание и газообмен. Дыхательные поверхности разных животных, обитающих в разных средах. Первичноводные и вторичноводные животные. Эволюция выделительной системы</p> <p><b>Эволюция кровеносной (транспортной) системы</b> Значение транспортной системы. Развитие транспортных систем в процессе эволюции. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы. Эволюция кровеносной системы позвоночных. Роль дыхательных пигментов.</p>	<p>Анализировать результаты проведённых в ходе лабораторной работы собственных исследований покровов насекомых, птиц, млекопитающих.</p> <p>Делать вывод об эволюционных изменениях покровов животных, связанных со средой их обитания</p> <p>Приводить примеры животных, которые обладают разной двигательной активностью.</p> <p>Участвовать в обсуждении вопроса о значении движения в жизни животных как гетеротрофных организмов.</p> <p>Проводить сравнение особенностей строения мышечной системы членистоногих, рыб, наземных позвоночных.</p> <p>Выбирать из предложенного перечня понятий те, которые соответствуют животным, представленным на рисунке.</p> <p>Осуществлять самоконтроль, сравнивая своё решение поисковой задачи с последующим текстом учебника.</p> <p>Закреплять общебиологические понятия, отражающие общий план строения опорно-двигательной системы хордовых.</p> <p>Характеризовать возможности движения млекопитающих в сравнении с пресмыкающимися, иллюстрируя ответ схемами, отражающими положение их туловища и конечностей.</p> <p>Называть функции опорно-двигательной системы</p> <p>Приводить конкретные примеры животных, использующих разные способы добывания пищи.</p> <p>Называть функции пищеварительной системы. Называть этапы процесса пищеварения.</p> <p>Приводить доказательства значения механического и химического изменения пищи, полученные в ходе опыта.</p> <p>Анализировать опыт «Действие желудочного сока на белки».</p> <p>Использовать ранее принятую систему анализа, определяя цель, ход и результаты эксперимента, делать выводы.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p><i>Лабораторная работа № 11</i> «Сравнение строения эритроцитов земноводного и млекопитающего»</p> <p><b>Нервно-гуморальная регуляция организма животного. Эволюция нервной системы</b> Роль нервной системы в жизни животного. Понятие о рефлексе. Типы рефлексов: условные, безусловные. Преобразования нервной системы в ходе эволюции (типы нервной системы). Гуморальная регуляция функций организма. Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Гормоны. Нервно-гуморальная регуляция функций организма</p> <p><b>Процессы размножения и развития животных</b> Типы размножения животных: половое, бесполое. Преимущества полового размножения. Раздельнополость, гермафродитизм. Оплодотворение наружное и внутреннее. Представление о зародышевых листках. Двухслойные и трёхслойные животные. Развитие прямое и с метаморфозом. Изменения в размножении животных в связи с выходом на сушу. Зависимость способов размножения и защиты зародыша от среды обитания</p>	<p>Выделять с помощью рисунков эволюционные изменения отделов пищеварительной системы животных, что способствует развитию самостоятельного мышления. Объяснять значение понятий «внутриклеточное пищеварение» и «внутриполостное пищеварение» Различать понятия «дыхание» и «газообмен». Объяснять схему «Клеточное дыхание». Проводить сравнение типов дыхательных поверхностей животных, обитающих в разных средах, используя таблицу учебника. Проводить наблюдение за животными, совершающими дыхательные движения. Фиксировать результаты наблюдений в дневнике исследователя. Проводить сравнение строения выделительной системы животных разных систематических групп, используя ранее полученные знания (в том числе материал главы 2). Приводить доказательства эволюции выделительной системы животных на примере представителей разных систематических групп Называть функции кровеносной системы. Различать типы кровеносных систем — незамкнутую и замкнутую. Проводить сравнение строения кровеносных систем животных — представителей разных классов позвоночных. Приводить примеры животных, в крови которых содержатся разные пигменты. Комментировать текст, выделенный жирным шрифтом. Сравнивать строение эритроцитов земноводного и млекопитающего в ходе лабораторной работы. Соблюдать правила работы с микроскопом. Фиксировать увиденное под микроскопом различие эритроцитов лягушки и человека в виде рисунка. Обосновывать взаимосвязь строения эритроцитов с теплокровно-</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
			<p>стью или холоднокровностью животных</p> <p>Приводить доказательства роли нервной системы, используя ранее полученные знания, а также личный опыт проведённых ранее исследований.</p> <p>Давать определение понятия «рефлекс».</p> <p>Различать понятия «условный рефлекс» и «безусловный рефлекс».</p> <p>Приводить доказательства эволюционных преобразований в ходе сравнения разных типов нервной системы.</p> <p>Анализировать изменения строения головного мозга, произошедшие в ходе эволюции у позвоночных животных разных классов.</p> <p>Приводить доказательства эволюции органов чувств на примере позвоночных животных.</p> <p>Формулировать значение нервно-гуморальной регуляции функций организма</p> <p>Формулировать признаки различия полового и бесполого размножения.</p> <p>Приводить аргументы, доказывающие преимущество полового размножения перед бесполом.</p> <p>Участвовать в обсуждении приспособленности наземных животных к размножению на суше. Делать выводы о приспособленности животных к среде обитания на основании различий способов размножения и способов защиты зародыша от среды обитания</p> <p>Приводить примеры приспособленности животных к среде обитания, выражающейся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• во внешнем строении;</li> <li>• в строении внутренних органов.</li> </ul> <p>Доказывать взаимосвязь строения органов, систем органов и выполняемой ими функции.</p> <p>Иллюстрировать конкретными примерами эволюционные изменения покровов тела животных, осуществляющих связь</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
			<p>организма со средой обитания. Подтверждать ответ рисунком. Объяснять роль движения в жизни гетеротрофных организмов. Приводить примеры эволюционных изменений способов передвижения животных в связи с изменением среды обитания. Высказывать собственное мнение, участвуя в обсуждении предлагаемой поисковой задачи. Завершать текст предлагаемого утверждения, вписывая в него недостающие слова. Делать вывод из составленного текста. Обосновывать значение эволюционных изменений различных систем органов единого организма в их взаимосвязи</p>
<p><b>Особенности жизнедеятельности животных в разных средах обитания</b></p>	<p align="center"><b>2</b></p>	<p><b>Условия существования животных</b>                      Главные компоненты среды, необходимые для жизни животного: вода, пища, кислород, температура, освещённость, жилище  <b>Движение — свойство животных — обитателей разных сред</b>                      Движение — общее свойство животных. Пассивное движение. Способность к активному движению в связи с гетеротрофным питанием  <b>Разнообразие пищи и способов питания животных</b>                      Животные — фитофаги, зоофаги, сапрофаги, всеядные. Животные по способам добывания пищи: пассивное питание — фильтраторы, паразиты; активное питание — насекомоядные, хищные, растительноядные, всеядные.                      Формы поведения животных при активном питании  <b>Дыхание животных в воде и на суше</b></p>	<p>Определять и сравнивать понятия «условия существования», «среда обитания».                      Развивать системное мышление, применяя ранее полученные знания в новой ситуации.                      Работать с таблицей, заполняя её данными обобщающего характера.                      Называть условия, необходимые для жизни. Объяснять значение воды, пищи и кислорода как необходимых условий жизни животных.                      Определять понятия «анаэробы» и «аэробы».                      Приводить примеры влияния температуры окружающей среды, освещённости на жизнь животных.                      Проводить наблюдение за сезонными изменениями в жизни животных.                      Вести дневник исследователя.                      Использовать рисунок для доказательства роли жилища как необходимого условия существования животного.                      Комментировать вывод, приведённый в конце параграфа                      Участвовать в обсуждении способов движения животных.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>Дыхание и газообмен. Дыхание в водной среде. Дыхание в наземно-воздушной среде. Приспособленность органов дыхания животных к водной и наземно-воздушной средам</p> <p><b>Совместное обитание животных разных видов</b></p> <p>Взаимоотношения животных в природных сообществах. Внутривидовые и межвидовые отношения. Отношения «хищник — жертва», «паразит — хозяин».</p> <p>Нахлебничество, конкуренция, квартиранство. Взаимовыгодные отношения</p> <p><b>Взаимоотношения животных — представителей одного вида</b></p> <p>Особенности взаимоотношения полов. Биологические функции звуковых, зрительных, химических сигналов. Взаимоотношения родителей и потомков. Забота о потомстве. Групповой образ жизни: семья, стадо, стая.</p> <p><b>Практическая работа</b></p> <p>«Звуковое общение животных»</p>	<p>Приводить примеры пассивного и активного движения животных. Характеризовать изменения в аналогичных отделах конечностей разных млекопитающих в зависимости от способов перемещения. Делать вывод о приспособленности животных к среде обитания. Проверять свои знания, используя ранее изученный материал для составления сводной таблицы о способах передвижения в мире животных.</p> <p>Сравнивать строение крыла птицы и передней конечности пресмыкающегося; делать вывод из проведённого сравнения на основании их сходства и различий</p> <p>Давать определение понятий «фитофаги», «зоофаги», «сапрофаги».</p> <p>Приводить примеры животных, использующих разные способы питания.</p> <p>Выявлять черты приспособленности животных к питанию на примере паразитических червей.</p> <p>Приводить примеры приспособлений к добыванию пищи в строении органов пищеварения у животных.</p> <p>Проверять знание общебиологических понятий «гетеротроф», «паразит».</p> <p>Строить пищевую цепь с участием животных, использующих разные способы гетеротрофного питания.</p> <p>Комментировать рисунки, иллюстрирующие примеры пассивного (фильтрации), активного и паразитического питания.</p> <p>Устанавливать зависимость строения зубов млекопитающих и клювов птиц от характера пищи.</p> <p>Развивать системное мышление, привлекая при обсуждении нового материала ранее изученные биологические объекты (например, разнообразные ротовые аппараты насекомых).</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, <http://школа148.екатеринбург.рф>

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
			<p>* Использовать дополнительный текст о формах поведения животных при подготовке сообщения для одноклассников</p> <p>Отличать химический процесс клеточного дыхания от физического процесса газообмена (внешнего дыхания).</p> <p>Приводить примеры животных — обитателей воды, относящихся к разным классам хордовых животных.</p> <p>Называть разные способы извлечения кислорода у обитателей одной и той же водной среды.</p> <p>Применять аппарат ориентировки учебника при поиске ранее изученного материала об обитателях воды, использующих для дыхания атмосферный кислород.</p> <p>Характеризовать особенности дыхания обитателей наземно-воздушной среды — представителей разных систематических групп.</p> <p>Давать обоснованный ответ на вопрос «Дышат ли одноклеточные животные?».</p> <p>Находить в словаре понятие «вторичноводные», подтверждать его определение конкретными примерами</p> <p>Давать определение понятий «природное сообщество», «экология».</p> <p>Приводить примеры отношений «хищник — жертва», «паразит — хозяин».</p> <p>Называть черты приспособленности паразитов к жизни в организме хозяина.</p> <p>Предлагать пути предупреждения заражения паразитами, зная возможные источники заражения. Использовать при ответе знания, полученные при изучении главы 2.</p> <p>Объяснять характер отношений нахлебничества, квартирантства, конкуренции.</p> <p>Обосновывать значение приспособленности разных видов живот-</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
			<p>ных к совместному существованию для обеспечения биологического разнообразия природных сообществ</p> <p>Приводить примеры животных, использующих звуковые и зрительные сигналы, с привлечением собственных наблюдений.</p> <p>Участвовать в обсуждении взаимоотношений родителей и потомков и взаимоотношений животных, ведущих групповой образ жизни.</p> <p>Закреплять общеучебные умения работать с рисунками и шрифтовыми выделениями в тексте.</p> <p>Осуществлять самоконтроль, заполняя таблицу, требующую знания пройденного материала.</p> <p>Знакомиться со звуковыми сигналами животных в ходе прослушивания аудиозаписей звуков общения рыб, птиц, земноводных.</p> <p>Объяснять биологическое значение звуковых сигналов в жизни животных</p> <p>Составлять самостоятельно тезисы по материалам главы 5.</p> <p>Завершать предложенные утверждения, вписывая недостающие слова.</p> <p>Оценивать ответы одноклассников.</p> <p>Использовать при ответах знание общебиологических понятий и фактического материала, изученного в течение года</p>
<b>Заключение</b>	<b>1</b>	<p><b>Животные в жизни человека</b></p> <p>Животные — источник пищи и сырья для человека. Одомашнивание и селекция животных. Породы сельскохозяйственных животных. Акклиматизация и реакклиматизация. Биологические способы борьбы с вредителями сельского и лесного хозяйства.</p> <p><i><b>Практическая работа</b></i></p> <p>«Ознакомление с породами сельскохозяйствен-</p>	<p>Давать определение понятий «селекция», «порода», «акклиматизация», «реакклиматизация».</p> <p>Приводить примеры различных пород домашних животных.</p> <p>* Использовать личный опыт аквариумиста при написании рассказа об аквариумных рыбках.</p> <p>Приводить примеры биологических способов борьбы с вредителями.</p> <p>Ознакомиться с породами сельскохозяйственных и домашних животных своего района.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

<b>Раздел программы</b>	<b>Часы</b>	<b>Программное содержание</b>	<b>Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)</b>
		<p>ных и домашних животных»</p> <p><b>Роль животных на современной планете</b> Участие животных в круговороте веществ в биосфере. Участие животных в опылении и расселении растений. Роль животных в образовании осадочных пород. Роль животных в почвообразовании. Необходимость охраны природы. Создание охраняемых территорий, Красных книг</p> <p><b>Проектно-исследовательская работа учащихся в летний период (задания на лето)</b> Знакомство с порядком проведения работы и формой отчёта о проведённых исследованиях. Обсуждение индивидуальных и коллективных проектов, выбор темы и формы выполнения проекта</p>	<p>Заполнять в тетради таблицу, используя местный материал или дополнительные источники информации</p> <p>Формулировать представление о животных как части живого вещества биосферы.</p> <p>Оценивать роль животных как участников цепей передачи энергии на планете.</p> <p>Опираясь на полученные ранее знания, приводить примеры участия животных в опылении растений, в почвообразовании, в образовании осадочных пород.</p> <p>Работать со словарём, объясняя значение понятий «заповедник», «заказник».</p> <p>Приводить примеры животных, занесённых в Красную книгу, в том числе животных своего района</p> <p>Обсудить с одноклассниками, какие из предлагаемых заданий наиболее соответствуют условиям данной местности.</p> <p>Выбрать одну из тем для личных наблюдений.</p> <p>Вести дневник наблюдений по предложенному образцу.</p> <p>Подготовить отчёт о проведённой летом работе, представить его в начале следующего учебного года</p>
<b>Резерв</b>	<b>1</b>		
<b>Итого</b>	<b>35</b>		

**Тематическое планирование 8 класс**

<b>Раздел программы</b>	<b>Часы</b>	<b>Программное содержание</b>	<b>Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)</b>
<b>Введение</b>	<b>1</b>	Место вида Человек разумный в системе живого мира. История приспособления человека к окружающему миру и изменения человеком окружающей среды для удовлетворения своих по-	<p>Характеризовать с помощью рисунка учебника основные этапы становления человека современного вида.</p> <p>Характеризовать основные движущие факторы развития человечества.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>требностей. Загрязнение окружающей среды человеком и влияние загрязняющих веществ на человека. Вред, причиняемый человеку алкоголем, наркотиками и никотином. Здоровый образ жизни. Продолжительность жизни людей как показатель здоровья. Анатомия, физиология, гигиена, экология человека, психология, генетика — науки, позволяющие изучать организм человека</p>	<p>Устанавливать связь между хозяйственной деятельностью человека и негативными воздействиями последствий этой деятельности на человека.                      Обосновывать факт отрицательного воздействия наркотических веществ на здоровье человека.                      Описывать факторы, влияющие на здоровье человека.                      Характеризовать науки, предметом изучения которых является человек.                      Высказывать своё мнение о влиянии человека на окружающую среду, о возможностях поддержания своего здоровья.                      Объяснять связь между здоровым образом жизни и продолжительностью жизни человека</p>
<p><b>Организм человека: общий обзор</b></p>	<p align="center"><b>4</b></p>	<p><b>Человек — часть живой природы</b>                      Основные свойства живого, проявляющиеся у человека. Наследственность. Изменчивость. Способы приспособления человека к окружающей среде. Понятие адаптации. Человек как биосоциальный вид  <b>Организм человека — биологическая система</b>                      Биологическая система. Органы и системы органов. Организм как совокупность систем органов. Части тела человека. Полости в организме человека. Ткани тела человека. Разнообразие соматических клеток. Половые клетки. Строение животной клетки. Функции органоидов. Деление клетки — основа роста организма. Функции белков, нуклеиновых кислот, жиров, углеводов и неорганических веществ в клетке</p>	<p>Обосновывать с помощью примеров проявление основных свойств живого у человека.                      Характеризовать на примере человека основные процессы обмена веществ (процессы питания, дыхания, выделения).                      *Характеризовать с помощью схемы процесс дыхания в клетке.                      Раскрывать значение понятия «адаптация» на примере человека.                      Характеризовать с помощью рисунка учебника влияние окружающей среды на человека.                      Приводить доказательства биосоциальной природы человека.                      Называть отличительные особенности человека как живого существа                      Проводить с помощью рисунка учебника аналогию между биологическими системами организменного и клеточного уровня.                      Проводить с помощью рисунка учебника аналогию между биологическими системами организменного и клеточного уровня.                      Характеризовать понятие «система» на примере организма человека.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p><b>Ткани: строение и функции</b> Группы животных тканей. Строение и функции эпителиальной, соединительной, мышечной, нервной тканей.</p> <p><b>Лабораторная работа № 1</b> «Изучение строения клеток и тканей под микроскопом»</p>	<p>Раскрывать с помощью иллюстрации значение понятия «система органов» на примере дыхательной системы человека. Описывать морфологическое строение тела человека. Определять принадлежность органов к тем или иным системам органов. Раскрывать связь понятий «клетка», «ткань», «орган». Выявлять связь различных уровней биологической системы на примере организма человека. Обосновывать с помощью рисунка учебника связь строения и функций соматических клеток. Объяснять с помощью рисунка учебника функцию половых клеток. Характеризовать функции органоидов клетки. Характеризовать клетку как единицу жизнедеятельности организма. Описывать с помощью рисунка учебника процесс деления клетки. Называть главные функции белков, жиров, углеводов и нуклеиновых кислот в клетке Характеризовать функции разных видов эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей. Описывать строение разновидностей эпителиальной и мышечной тканей. Раскрывать с помощью текста учебника зависимость строения и функций на примере разных видов соединительной ткани. Объяснять морфологические различия между разновидностями мышечной ткани — гладкой и поперечнополосатой скелетной. Описывать особенности строения миокарда. Описывать строение нервной ткани. Описывать с помощью иллюстраций строение нейрона и синапса. Характеризовать понятия «возбудимость», «проводимость»,</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
			<p>«нервный импульс», «нервное волокно».</p> <p>Формулировать определения понятий «синапс», «медиатор», «клетка-мишень».</p> <p>Доказывать зависимость строения и функций разных тканей в процессе выполнения лабораторной работы.</p> <p>Работать с микроскопом и готовыми препаратами, преобразовывать текстовую информацию в табличную форму, анализировать и делать выводы</p> <p>Характеризовать человека как биосоциальное существо.</p> <p>Называть признаки живого, свойственные человеку.</p> <p>Характеризовать отделы человеческого тела.</p> <p>Определять системы органов и органы человеческого организма.</p> <p>Доказывать (на примере организма человека), что организм — единое целое</p>
<p><b>Нервная система</b></p>	<p><b>6</b></p>	<p><b>Строение и функции нервной системы. Понятие о рефлексе</b></p> <p>Функции нервной системы. Строение центральной нервной системы. Серое и белое вещество. Строение периферической нервной системы. Соматическая и вегетативная нервная система. Рефлекс. Строение рефлекторной дуги.</p> <p><i><b>Практическая работа</b></i></p> <p>«Проверка работы нервной системы по принципу обратной связи»</p> <p><b>Спинной мозг</b></p> <p>Расположение спинного мозга в организме человека. Строение спинного мозга. Проводящая и рефлекторная функции спинного мозга</p> <p><b>Головной мозг, строение и функции его отделов</b></p>	<p>Объяснять значение понятий «центральная нервная система», «периферическая нервная система», «белое вещество», «серое вещество», «нервный узел».</p> <p>Описывать морфологическое и анатомическое строение периферической нервной системы.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника общее строение нервной системы, строение нервов.</p> <p>Выявлять функциональные различия между соматической и вегетативной нервной системой.</p> <p>Характеризовать с помощью рисунков учебника понятия «рефлекс» и «рефлекторная дуга»; описывать строение рефлекторной дуги.</p> <p>Преобразовывать текстовую информацию в схему, используя сведения из учебника об отделах нервной системы.</p> <p>Описывать функции рецепторов, чувствительного, двигательного, вставочного нейронов.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>Расположение и строение головного мозга. Отделы головного мозга. Строение переднего мозга. Строение коры больших полушарий переднего мозга. Функции различных зон коры больших полушарий головного мозга. Чувствительные, двигательные и ассоциативные зоны коры.</p> <p><b>Практическая работа</b> «Изучение функции мозжечка»</p> <p><b>Вегетативная нервная система и её роль в регуляции функций организма</b> Значение вегетативной нервной системы. Отделы вегетативной нервной системы. Строение, расположение и функции симпатической и парасимпатической нервной системы.</p> <p><b>Опыт, проводимый в домашних условиях</b> Проверка совместной работы симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы</p> <p><b>Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение</b> Факторы, вызывающие нарушения в работе нервной системы. Наследственные заболевания нервной системы. Ущерб, наносимый здоровью человека при попадании в организм ядовитых веществ техногенного происхождения, употреблении алкоголя, курении, электромагнитном излучении, инфекциях. Последствия травм головного и спинного мозга. Эпилепсия. Головная боль. Мигрень</p>	<p>Определять понятия «рецептор», «рабочий орган».</p> <p>Характеризовать принцип обратной связи на примере работы нервной системы.</p> <p>Проверять теоретическую информацию опытным путём</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника строение спинного мозга, спинномозговых нервов; объяснять значение понятий «корешок спинного мозга», «передние рога спинного мозга», «боковые рога спинного мозга», «задние рога спинного мозга».</p> <p>Описывать функции спинного мозга.</p> <p>Объяснять связь строения и функций на примере чувствительных, двигательных и вставочных нейронов</p> <p>Описывать строение головного мозга.</p> <p>Описывать строение и функции продолговатого, заднего, среднего, промежуточного, переднего мозга; строение мозжечка; строение коры больших полушарий головного мозга.</p> <p>Опытным путём подтверждать функции мозжечка.</p> <p>Раскрывать значение понятия «кора полушарий».</p> <p>Называть зоны коры больших полушарий.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника расположение и функции зон коры больших полушарий</p> <p>Характеризовать с помощью рисунка учебника парасимпатический и симпатический отделы нервной системы.</p> <p>Анализировать различия в строении двух отделов вегетативной нервной системы.</p> <p>Раскрывать смысл понятия «двойная вегетативная регуляция», терминов «солнечное сплетение» и «блуждающий нерв».</p> <p>Преобразовывать текстовую информацию в схему</p> <p>Выделять группы факторов, негативно влияющих на здоровье человека.</p> <p>Приводить примеры наследственных заболеваний нервной системы</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
			<p>мы.</p> <p>Аргументировать мнение, что никотин, алкоголь и другие наркотические вещества угрожают здоровью и жизни человека.</p> <p>Называть причины возникновения паралича; называть меры, которые необходимо применять при сотрясении головного мозга.</p> <p>Раскрывать значение понятий «эпилепсия», «головная боль».</p> <p>Описывать форму головной боли — мигрень</p> <p>Называть и характеризовать отделы нервной системы.</p> <p>Рисовать схему, характеризовать звенья рефлекторной дуги.</p> <p>Определять роль и функции центральной и вегетативной нервной системы</p>
<p><b>Эндокринная система. Регуляция функций в организме</b></p>	<p align="center"><b>3</b></p>	<p><b>Железы внутренней секреции: строение и функции</b></p> <p>Эндокринная система. Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Расположение, строение, функции и нарушения работы щитовидной железы. Паращитовидные железы. Строение и функции надпочечников. Гормоны надпочечников. Функции щитовидной железы. Вещества, выделяемые щитовидной железой. Сахарный диабет как расстройство работы щитовидной железы. Половые железы. Гипофиз. Функции гипоталамо-гипофизарной системы и нарушения её работы</p> <p><b>Регуляция функций в организме</b></p> <p>Нервная и гуморальная регуляция функций в организме. Нейрогуморальная регуляция</p>	<p>Раскрывать значение понятий «железа внешней секреции», «железа внутренней секреции», «эндокринная система», «гормон».</p> <p>Описывать расположение, строение и функции щитовидной железы, паращитовидных желёз.</p> <p>Доказывать зависимость работы одних органов от других на примере регуляции жизненных процессов гормонами щитовидной железы.</p> <p>Описывать строение надпочечников, называть с помощью рисунка учебника функции коркового и мозгового вещества надпочечников.</p> <p>Раскрывать на примере поджелудочной железы значение понятия «железа смешанной секреции».</p> <p>Характеризовать последствия нарушения работы поджелудочной железы.</p> <p>Объяснять роль инсулина и глюкагона в углеводном обмене.</p> <p>Описывать значение яичников и семенников.</p> <p>Раскрывать значение понятия «гипоталамо-гипофизарная система».</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника строение, принцип рабо-</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
			<p>ты и роль в организме гипоталамо-гипофизарной системы. Приводить примеры гормонов, вырабатываемых гипофизом и гипоталамусом, и называть их роль в организме. Преобразовывать текстовую информацию в форму таблицы Характеризовать организм человека как систему, в которой все системы органов работают согласованно. Раскрывать смысл понятий «гуморальная регуляция», «нейрогуморальная регуляция». Описывать роль гуморальной регуляции в организме. Выявлять признаки различия между нервной и гуморальной регуляцией. Объяснять значение понятия «гомеостаз». Объяснять, как осуществляется саморегуляция процессов в организме. Описывать с помощью рисунка учебника нейрогуморальное воздействие на клетки органов Называть железы внутренней секреции и вырабатываемые ими гормоны. Подтверждать примерами различие между понятиями «гормональное воздействие» и «гуморальное воздействие»</p>
<b>Опорно-двигательная система</b>	<b>6</b>	<p><b>Состав и строение костей. Развитие скелета</b> Части опорно-двигательного аппарата. Скелет. Состав кости. Внутреннее строение кости. Рост и развитие костей. <i>Опыт</i> «Исследование состава кости млекопитающего». <i>Опыт, проводимый в домашних условиях</i> «Определение массы и роста своего тела» <b>Виды костей и их соединений</b></p>	<p>Характеризовать состав костной ткани. Интерпретировать результаты опыта по исследованию состава кости. Описывать с использованием рисунка учебника внутреннее строение кости. Выявлять различия между компактным и губчатым веществом кости. Объяснять значение красного костного мозга. Называть причины увеличения и уменьшения толщины костей. Объяснять роль надкостницы в ростовых процессах костей.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>Разновидности костей. Строение и виды трубчатых костей. Губчатые кости. Плоские кости. Разновидности сочленений костей. Неподвижное, полуподвижное, подвижное сочленение. Строение сустава. Первая помощь при повреждениях костей и их соединений. Перелом. Растяжение связок. Вывих.</p> <p><b>Лабораторная работа № 2</b> «Виды костей».</p> <p><b>Демонстрация</b> приёмов оказания первой помощи при повреждениях опорно-двигательного аппарата</p> <p><b>Скелет человека, его функции и строение</b> Функции скелета. Скелет туловища: позвоночник и грудная клетка. Строение черепа. Скелет верхних и нижних конечностей.</p> <p><b>Практическая работа</b> «Изучение строения скелета верхней конечности человека»</p> <p><b>Мышцы, их строение и функции. Утомление мышц</b> Роль мышц в организме человека. Расположение разных видов мышц в организме человека и их функции. Строение скелетной мышцы. Работа скелетных мышц. Мышцы — синергисты и антагонисты. Регуляция работы мышц. Мышечное утомление.</p> <p><b>Практические работы</b> * «Измерение силы кисти с помощью динамо-</p>	<p>Описывать процесс роста костей в онтогенезе человека. Объяснять причины возникновения рахита. Проводить измерения массы и длины своего тела и оценивать по этим показателям своё физическое развитие Называть с помощью рисунка учебника места расположения в скелете трубчатых, губчатых и плоских костей. Характеризовать особенности строения трубчатых, губчатых и плоских костей. Описывать с помощью рисунка учебника анатомическое строение трубчатой кости. Определять функции морфологических частей трубчатой кости, привлекая знания об анатомическом строении костей. Устанавливать в ходе проведения лабораторной работы взаимосвязь строения и функций костей. Развивать навыки работы с готовыми препаратами, проведения наблюдения, описания, анализа и обобщения в ходе выполнения лабораторной работы. Описывать с помощью рисунка учебника роль различных соединений костей в организме. Характеризовать особенности неподвижного, полуподвижного, подвижного соединений костей. Описывать строение сустава. Называть примеры суставов в организме. Называть причины повреждения костей и их соединений. Описывать с помощью рисунка учебника признаки открытого и закрытого переломов. Описывать с помощью рисунка учебника приёмы первой помощи в зависимости от того или иного вида и места перелома, в случаях растяжения связок, вывиха. Формировать умение оказывать первую помощь при растяжении</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>метра».</p> <p>«Составление рекомендаций по гигиене физического труда».</p> <p>«Проверка произвольного сокращения скелетных мышц».</p> <p><b>Опыт</b></p> <p>«Влияние статической и динамической работы, ритма и нагрузки на работоспособность мышц»</p> <p><b>Значение физических упражнений для формирования опорно-двигательной системы</b></p> <p>Значение физической нагрузки для здоровья человека. Гиподинамия. Нарушения опорно-двигательного аппарата и их профилактика. Мышечные судороги. Осанка и её нарушения. Плоскостопие.</p> <p><b>Практические работы</b></p> <p>«Проверка правильности своей осанки».</p> <p>«Определение наличия плоскостопия»</p>	<p>связок, вывихе.</p> <p>Развивать умение преобразовывать текстовую информацию в таблицу</p> <p>Характеризовать функции скелета человека.</p> <p>Называть с помощью рисунка учебника части скелета человека и кости, образующие эти отделы. Описывать внешний вид позвоночника и называть его отделы.</p> <p>Описывать функции частей позвоночника.</p> <p>Объяснять особенности строения разных отделов позвоночника в зависимости от их функций.</p> <p>Описывать строение грудной клетки.</p> <p>Называть функции грудной клетки.</p> <p>Описывать строение отделов черепа.</p> <p>Характеризовать особенности строения мозгового и лицевого отделов черепа в связи с выполняемыми ими функциями.</p> <p>Описывать строение плечевого и тазового поясов конечностей.</p> <p>Описывать строение верхней и нижней свободных конечностей.</p> <p>Характеризовать пропорции тела человека, используя культурологический материал (принятые в живописи и скульптуре соотношения длин разных частей тела).</p> <p>Характеризовать особенности строения скелета человека, связанные с прямохождением.</p> <p>Характеризовать связь пропорций тела человека и его пола.</p> <p>Развивать умение преобразовывать текстовую информацию в таблицу.</p> <p>Проводить наблюдение строения своего тела и делать выводы о связи функций и особенностей строения на примере строения свободной верхней конечности</p> <p>Объяснять значение мышц для подвижного живого организма на примере человека.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, <http://школа148.екатеринбург.рф>

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
			<p>Называть органы, состоящие из гладких и поперечнополосатых мышц.</p> <p>Сравнивать и выявлять особенности трёх разновидностей мышц.</p> <p>Описывать строение поперечнополосатой скелетной мышцы.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника механику работы скелетных мышц.</p> <p>Объяснять взаимосвязь мышц-антагонистов и мышц-синергистов.</p> <p>Проводить измерение силы мышц и оценку своей силы.</p> <p>Характеризовать роль вегетативной и соматической нервной системы в работе мышц.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника принцип иннервации мышц.</p> <p>Характеризовать причины утомления мышц.</p> <p>Объяснять биохимические процессы, протекающие при наступлении утомления мышц.</p> <p>Проводить исследование утомления мышц в зависимости от типа работы (статическая, динамическая), величины нагрузки, ритма выполнения работы.</p> <p>Объяснять необходимость соблюдения гигиены труда</p> <p>Объяснять значение физических упражнений для человека.</p> <p>Раскрывать значение понятий «гиподинамия», «судорога», «осанка», «плоскостопие».</p> <p>Описывать негативные последствия малоподвижного образа жизни.</p> <p>Описывать причины возникновения судорог.</p> <p>Объяснять понятия «правильная осанка» и «неправильная осанка».</p> <p>Объяснять значение правильной осанки для здоровья человека.</p> <p>Проводить опыт по оцениванию состояния своей осанки. Характеризовать последствия нарушения осанки. Описывать способы профилактики нарушений осанки. Описывать последст-</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
			<p>вия плоскостопия. Проводить опыт по выявлению у себя признаков плоскостопия. Описывать и выполнять упражнения, предупреждающие развитие плоскостопия. Называть меры профилактики искривления позвоночника. Называть особенности мышц и скелета. Называть функции опорно-двигательного аппарата, подтверждая их конкретными примерами. Описывать строение кости, называть соединения костей. Описывать строение мышц. Пояснять влияние на здоровье человека активного отдыха и гиподинамии</p>
<p><b>Внутренняя среда организма</b></p>	<p align="center"><b>5</b></p>	<p><b>Внутренняя среда организма. Кровь: состав и функции</b> Компоненты внутренней среды организма. Взаимосвязь кровеносной системы, лимфатической системы и тканевой жидкости. Постоянство внутренней среды организма. Состав и функции крови. Состав плазмы крови и её функции</p> <p><b>Форменные элементы крови</b> Разновидности форменных элементов крови. Особенности строения и функции эритроцитов. Роль гемоглобина. Места образования, разнообразие и функции лейкоцитов. Иммуниетет. Тромбоциты, их функции.</p> <p><b>Лабораторная работа № 3</b> «Сравнение строения эритроцитов крови человека и лягушки»</p> <p><b>Свёртывание крови. Группы крови</b> Роль и механизм свёртывания крови. Переливание крови. Группы крови <b>Иммуниетет. Нарушение</b></p>	<p>Формулировать определение понятий «внутренняя среда организма», «гомеостаз».</p> <p>Характеризовать с помощью рисунка учебника единство жидкой фазы крови, лимфы и тканевой жидкости.</p> <p>Описывать строение лимфатической системы.</p> <p>Объяснять значение понятий «гомеостаз», «физиологический раствор».</p> <p>Называть составные части крови.</p> <p>Описывать функции крови.</p> <p>Характеризовать взаимосвязь состава плазмы крови и её функций</p> <p>Называть виды лейкоцитов.</p> <p>Описывать внешний вид и функции эритроцитов.</p> <p>Описывать процесс транспорта газов эритроцитами.</p> <p>Выявлять связь строения и функции эритроцитов при сравнении эритроцитов лягушки и человека в ходе выполнения лабораторной работы.</p> <p>Раскрывать значение понятий «анемия» («малокровие»), «фагоцитоз», «антиген», «антитело».</p> <p>Называть меры профилактики и приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом.</p> <p>Объяснять причины колебания концентрации лейкоцитов в крови.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p><b>иммунитета</b> Иммунная система. Клетки, ткани и органы, входящие в состав иммунной системы. Механизмы иммунной защиты. Вклад И.И. Мечникова и П. Эрлиха в исследование иммунитета. Клеточная и гуморальная теории иммунитета. Виды иммунитета. Вклад Л. Пастера в развитие медицины. Нарушения иммунитета. СПИД и ВИЧ. Аллергия</p>	<p>Называть места образования и описывать особенности строения фагоцитов, лимфоцитов, тромбоцитов. Характеризовать с помощью рисунка учебника защитную функцию лимфы. Развивать навыки работы с микропрепаратами. Развивать умения проводить анализ, обобщение и делать выводы при выполнении исследования микропрепаратов эритроцитов лягушки и человека Характеризовать значение свёртывания крови, переливания крови. Описывать с помощью рисунка учебника механизм образования кровяного сгустка. Называть факторы свёртывания крови; раскрывать значение понятий «тромб», «фактор свёртывания», «сыворотка крови», «донор», «реципиент», «резус-фактор». Объяснять различие между понятиями «инфаркт» и «инсульт». Характеризовать различия между четырьмя группами крови. Объяснять причины, по которым необходимо учитывать группу крови донора и реципиента, а также резус-фактор при переливании крови. Описывать с помощью рисунка учебника правила переливания крови. Развивать умение преобразовывать текстовую информацию в схему Давать определение понятия «иммунитет». Называть органы иммунной системы. Характеризовать роль кожных покровов и слизистых оболочек в защитной функции иммунной системы. Описывать особенности строения и функции вилочковой железы. Называть вклад И.И. Мечникова и П. Эрлиха в исследование иммунитета</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
			<p>Описывать механизм клеточного иммунитета согласно клеточной теории иммунитета.</p> <p>Объяснять суть гуморального механизма возникновения иммунитета.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника виды иммунитета.</p> <p>Объяснять различия между вакциной и лечебной сывороткой.</p> <p>Называть вклад Л. Пастера в развитие медицины.</p> <p>Объяснять различие между понятиями «СПИД» и «ВИЧ».</p> <p>Объяснять, в чём опасность вируса СПИДа для человека.</p> <p>Называть источники заражения СПИДом.</p> <p>Описывать способы профилактики СПИДа.</p> <p>Давать определение понятий «аллергия», «аллерген».</p> <p>Характеризовать явление аллергии.</p> <p>Описывать механизм аллергической реакции.</p> <p>Называть состав крови, форменные элементы крови.</p> <p>Характеризовать функции крови, функции частей крови, форменных элементов крови.</p> <p>Объяснять функции иммунной системы, значение иммунитета</p>
<b>Кровеносная система</b>	<b>4</b>	<p><b>Сердце: его строение и работа</b> Строение и функции сердца. Работа сердца. Сердечный цикл. Регуляция работы сердца. <i>Лабораторная работа № 4</i> «Подсчёт пульса до и после дозированной нагрузки»</p> <p><b>Сосуды. Круги кровообращения. Регуляция кровотока</b> Кровеносные сосуды. Строение и функции артерий, вен, капилляров. Движение крови по сосудам. Большой и малый круги кровообращения. Давление крови и его регуляция.</p>	<p>Описывать роль сердца в организме человека.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника строение сердца.</p> <p>Называть сосуды, приносящие кровь к сердцу и отводящие кровь от него.</p> <p>Называть функции клапанов в сердце.</p> <p>Характеризовать понятие «автоматия» в приложении к сердцу.</p> <p>Объяснять механизм саморегуляции работы сердечной мышцы.</p> <p>Характеризовать назначение электрокардиограммы.</p> <p>Характеризовать фазы сердечного цикла.</p> <p>Выявлять различия между фазами сердечного цикла.</p> <p>Преобразовывать текстовую информацию в табличную форму.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника движение крови через</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p><i>Опыт, проводимый в домашних условиях</i> «Измерение артериального давления» <b>Первая помощь при травмах и кровотечениях. Гигиена сердечно-сосудистой системы</b> Приёмы оказания первой помощи. Виды кровотечений. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Неблагоприятное воздействие алкоголя, никотина, неправильного питания на сердечную мышцу. Гипертония. Гипотония. Стенокардия</p>	<p>сердце. Давать определение понятий «минутный объём», «пульс». Описывать участие нервной и гуморальной систем в регуляции работы сердца. Называть точки на теле для измерения пульса. Проводить измерение пульса и оценивать по нему работу сердца Давать определение понятий «артерия», «капилляр», «вена», «кровеносное давление», «верхнее давление», «нижнее давление». Выявлять различия между артериями, венами и капиллярами. Описывать с помощью рисунка учебника строение артерии, вены, капилляра. Объяснять механизмы движения крови по артериям, венам и капиллярам. Объяснять связь строения кровеносных сосудов и их функций. Характеризовать понятие «круг кровообращения». Описывать строение большого и малого кругов кровообращения. Характеризовать роль нервной и гуморальной систем в регуляции кровяного давления. Проводить измерение кровяного давления с помощью тонометра и интерпретировать результаты измерений Давать определение понятия «травма». Характеризовать особенности капиллярного, венозного, артериального кровотечений. Описывать с помощью рисунка учебника приёмы оказания первой помощи при капиллярном (в том числе из носа), венозном, артериальном кровотечениях, кровотечении из внутренних органов. Оказывать первую медицинскую помощь при кровотечениях. Объяснять влияние физических упражнений на состояние сердечной мышцы. Характеризовать влияние алкоголя, никотина, неправильного пи-</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
			<p>тания на состояние сердца.                      Раскрывать значение понятий «инфаркт миокарда», «гипертонический криз», «инсульт».                      Характеризовать понятия «гипертония», «гипотония», «стенокардия»                      Описывать строение сердца, кровеносной системы.                      Различать и приводить признаки различия артериальной и венозной крови.                      Описывать приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.                      Называть правила гигиены сердечно-сосудистой системы</p>
<p><b>Дыхательная система</b></p>	<p align="center"><b>4</b></p>	<p><b>Общие сведения о дыхании. Органы дыхания</b>                      Этапы дыхания. Внешнее дыхание. Тканевое (клеточное) дыхание. Транспорт газов кровью. Воздухоносные пути. Строение лёгких.  <i><b>Демонстрационный опыт</b></i>                      «Обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе».  <i><b>Практическая работа</b></i>                      * «Установление взаимосвязи дыхательных движений и акта глотания»  <b>Дыхательные движения. Жизненная ёмкость лёгких</b>                      Механизм дыхательных движений. Жизненная ёмкость лёгких. Изменение состава воздуха в лёгких. Регуляция дыхательных движений.  <i><b>Практическая работа</b></i>                      * «Измерение объёма грудной клетки во время вдоха и выдоха».  <i><b>Опыт, проводимый в домашних условиях</b></i></p>	<p>Давать определение понятий «дыхание», «воздухоносные пути». Раскрывать значение понятия «органы дыхания». Называть и описывать с помощью рисунка учебника этапы дыхания.                      Описывать функцию дыхательной системы.                      Объяснять значение понятий «внешнее дыхание», «газообмен», «тканевое (клеточное) дыхание».                      Описывать процессы, происходящие при тканевом дыхании.                      Описывать связь строения капилляров и выполняемой ими функции.                      Называть с помощью рисунка учебника органы, образующие воздухоносные пути.                      Описывать строение воздухоносных путей.                      Описывать строение гортани.                      Выявлять связь строения и выполняемой функции на примере органов дыхательной системы.                      Объяснять механизм работы голосовых связок.                      Описывать строение лёгких и плевральной полости                      Раскрывать значение понятия «дыхательные движения».                      Объяснять роль грудной клетки в дыхательных движениях.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, <http://школа148.екатеринбург.рф>

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>«Измерение частоты дыхательных движений до и после физической нагрузки»</p> <p><b>Заболевания органов дыхания и их предупреждение</b></p> <p>Охрана воздуха. Загрязнители воздуха, негативно влияющие на дыхательную систему. Защитные рефлексы дыхательной системы. Травмы дыхательной системы. Искусственное дыхание. Оказание первой помощи при остановке сердца, пострадавшему при утоплении, отравлении угарным газом. Заболевания органов дыхательной системы</p>	<p>Описывать с помощью рисунка учебника вдох и выдох.</p> <p>Оценивать возможности дыхательной системы человека в процессе измерения диаметра грудной клетки на вдохе и выдохе.</p> <p>Развивать умение работать в парах.</p> <p>Характеризовать влияние физических упражнений на показатели возможностей дыхательной системы.</p> <p>Давать определение понятий «жизненная ёмкость лёгких», «дыхательный объём».</p> <p>Объяснять различие между типами дыхания у мужчин и женщин.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника процесс газообмена в альвеолах лёгких.</p> <p>Раскрывать роль лёгких в процессе дыхания.</p> <p>Характеризовать функцию дыхательного центра.</p> <p>Раскрывать роль нервной и гуморальной систем в регуляции дыхательных движений.</p> <p>Развивать умения проводить наблюдения при слежении за дыхательными движениями</p> <p>Называть факторы, негативно влияющие на органы дыхательной системы.</p> <p>Раскрывать значение понятий «пассивное курение», «клиническая смерть», «биологическая смерть».</p> <p>Характеризовать последствия курения и пассивного курения.</p> <p>Называть меры оказания первой помощи при отравлении угарным газом, ранениях грудной клетки, остановке дыхания.</p> <p>Характеризовать негативное влияние, оказываемое пылью, содержащейся в воздухе, на состояние органов дыхания.</p> <p>Объяснять риск заражения инфекционными заболеваниями воздушным путём.</p> <p>Называть возможные причины остановки дыхания.</p> <p>Описывать приёмы искусственного дыхания, непрямого массажа</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
			<p>сердца. Оказывать первую помощь пострадавшему при утоплении, отравлении угарным газом, остановке дыхания, остановке сердца. Называть заболевания органов дыхания. Называть факторы, вызывающие бронхит, туберкулёз, хронический бронхит, бронхиальную астму. Описывать изменения ткани лёгких при длительном курении. Называть меры профилактики заболеваний органов дыхания Называть органы дыхательной системы и их функции. Высказывать своё мнение об участии дыхательного центра в работе голосового аппарата. Называть приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, при спасении утопающего, при остановке сердца</p>
<b>Пищеварительная система</b>	<b>4</b>	<p><b>Пищеварение в ротовой полости</b> Значение пищи для жизнедеятельности. Процессы пищеварения. Пищеварительный тракт. Пищеварение в полости рта. Зубы. Пищевод. <i>Демонстрационный опыт</i> «Влияние механической обработки пищи на скорость химических реакций». <i>Опыт</i> «Влияние ферментов слюны на углеводы». <i>Опыты, проводимые в домашних условиях</i> «Проверка изменения количества и свойств слюны при употреблении различных продуктов питания». * «Взаимосвязь дыхательных движений и акта глотания» <b>Пищеварение в желудке и кишечнике</b> Пищеварение в желудке. Строение, функции</p>	<p>Называть группы питательных веществ, необходимых человеку. Давать определение понятий «пищеварение», «переваривание пищи». Называть части пищеварительного тракта. Характеризовать роль пищеварительного тракта и пищеварительных желёз. Описывать с помощью иллюстрации строение пищеварительного тракта. Называть особенности действия пищеварительных ферментов и их функцию. Характеризовать понятие «ротовая полость». Описывать роль ротовой полости в пищеварении. Объяснять с помощью результатов проведённого опыта значение механической обработки пищи в ротовой полости. Характеризовать функции зубов, языка, слюнных желёз. Описывать с помощью рисунка учебника строение зубов. Описывать особенности строения языка и слюнных желёз.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>желудка. Желудочный сок. Пищеварение в кишечнике. Строение кишечника. Строение и функции тонкого кишечника. Поджелудочная железа. Печень. Строение и функции толстого кишечника. Аппендикс.</p> <p><b>Опыт</b> «Влияние ферментов желудочного сока на белки»</p> <p><b>Регуляция пищеварения. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика</b></p> <p>Нервная и гуморальная регуляция работы отделов пищеварительной системы. Заболевания отделов пищеварительной системы. Правила гигиены ротовой полости. Режим питания. Меры профилактики желудочно-кишечных и глистных заболеваний. Первая помощь при пищевых отравлениях</p>	<p>Описывать состав слюны и функции веществ, входящих в её состав.</p> <p>Проводить опыты по изучению состава слюны.</p> <p>Объяснять результаты опытов и делать выводы.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника акт глотания.</p> <p>Описывать строение пищевода и его функцию.</p> <p>Преобразовывать текстовую информацию в таблицу.</p> <p>Давать определение понятия «перистальтика»</p> <p>Называть части пищеварительной системы.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника строение желудка и отделов кишечника.</p> <p>Описывать состав желудочного сока.</p> <p>Характеризовать функции компонентов желудочного сока.</p> <p>Проводить опыт по изучению особенностей работы пепсина и делать выводы по результатам опыта.</p> <p>Характеризовать особенности работы сфинктеров.</p> <p>Описывать процесс перистальтики кишечника.</p> <p>Называть этапы переваривания пищи в тонком кишечнике.</p> <p>Описывать строение поджелудочной железы и печени (с помощью рисунка учебника).</p> <p>Называть функции поджелудочной железы и печени.</p> <p>Характеризовать условия работы ферментов поджелудочной железы.</p> <p>Преобразовывать текстовую информацию в таблицу.</p> <p>Характеризовать понятия «жёлчь», «воротная система печени».</p> <p>Описывать функцию жёлчи.</p> <p>Описывать роль ворсинок тонкого кишечника в процессе всасывания питательных веществ.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника строение ворсинок тонкого кишечника.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
			<p>Называть пути поступления в организм из кишечника продуктов разложения жиров, белков и углеводов. Характеризовать роль слизи и микрофлоры толстого кишечника в процессе пищеварения. Давать определение понятий «дисбактериоз», «аппендицит», «перитонит».</p> <p>Описывать особенности аппендикса</p> <p>Характеризовать значение нервной и эндокринной систем для работы пищеварительной системы.</p> <p>Характеризовать различия нервной и эндокринной систем в регуляции работы пищеварения.</p> <p>Описывать механизмы нервной и гуморальной регуляции пищеварения.</p> <p>Характеризовать вклад И.П. Павлова в исследование нервной регуляции пищеварительной системы.</p> <p>Объяснять с помощью рисунка учебника значение понятий «безусловный рефлекс» и «условный рефлекс» на примере работы слюнных желёз.</p> <p>Описывать фазы секреции желудочного сока по Павлову.</p> <p>Приводить примеры заболеваний пищеварительной системы.</p> <p>Называть бактериальные инфекции, поражающие желудочно-кишечный тракт, и характеризовать их опасность.</p> <p>Формулировать правила гигиены ротовой полости.</p> <p>Обосновывать важность соблюдения правил гигиены ротовой полости и правильного режима питания.</p> <p>Раскрывать значение понятия «режим питания».</p> <p>Называть с помощью рисунка учебника пути заражения глистными заболеваниями.</p> <p>Называть меры профилактики глистных заболеваний.</p> <p>Описывать приёмы оказания первой помощи при пищевых отравлениях</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
			<p>Называть отделы пищеварительной системы. Характеризовать функции отделов. Пояснять особенности регуляции процесса пищеварения. Приводить примеры заболеваний пищеварительной системы. Называть приёмы оказания первой помощи при пищевых отравлениях</p>
<p><b>Обмен веществ. Выделение продуктов обмена</b></p>	<p align="center"><b>4</b></p>	<p><b>Обменные процессы в организме</b> Пластический и энергетический обмен. Обмен воды. Обмен минеральных солей. Обмен белков. Обмен углеводов. Обмен жиров. Регуляция обмена веществ <b>Роль ферментов и витаминов в обмене веществ. Нарушения обмена веществ</b> Участие ферментов в обмене веществ. Роль витаминов в организме. Наиболее важные витамины (А, С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>12</sub>, D, Е, К). Нормы питания. Заболевания, вызывающие нарушение обмена веществ. <b>Практическая работа</b> * «Составление рациона питания с включением продуктов, содержащих витамины» <b>Мочевыделительная система</b> Пути выведения из организма вредных и лишних веществ. Строение мочевыделительной системы. Почки, их строение и работа. Регуляция работы почек. Заболевания органов мочевыделительной системы</p>	<p>Давать определение понятий «пластический обмен» («ассимиляция»), «энергетический обмен» («диссимиляция»), «обмен веществ». Характеризовать с помощью рисунка учебника обмен веществ как совокупность реакций ассимиляции и диссимиляции. Характеризовать связь обмена белков, жиров и углеводов. Описывать обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров с помощью рисунка учебника. Характеризовать функции воды, минеральных солей, белков, жиров и углеводов в организме. Называть микро- и макроэлементы и объяснять различия между этими группами веществ. Объяснять значение понятий «полноценные аминокислоты», «неполноценные аминокислоты». Описывать последствия снижения уровня глюкозы в крови. Описывать особенности регуляции обмена веществ Характеризовать понятие «биологический катализатор». Описывать с помощью рисунка учебника роль ферментов. Описывать роль витаминов. Называть принцип классификации витаминов. Характеризовать различие между понятиями «авитаминоз» и «гиповитаминоз». Описывать многообразие витаминов. Называть роль в организме наиболее важных витаминов.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, <http://школа148.екатеринбург.рф>

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
			<p>Называть продукты, богатые этими витаминами. Формулировать правила обработки пищи для сохранения в ней витаминов. Называть объёмы энергетических расходов на различные процессы жизнедеятельности человека. Характеризовать последствия несоответствия между потреблением энергии из пищи и активностью человека. Характеризовать понятие «нормы питания». Приводить примеры заболеваний человека, связанных с нарушением обмена веществ. Составлять примерный рацион питания семьи Обосновывать необходимость выведения из организма продуктов обмена веществ. Описывать роль лёгких, кожи и почек в удалении продуктов обмена из организма. Характеризовать понятие «водно-солевой баланс». Описывать с помощью рисунков учебника строение мочевыделительной системы и почек. Называть функции органов мочевыделительной системы. Преобразовывать текстовую информацию в таблицу. Раскрывать значение понятий «нефрон», «первичная моча», «вторичная моча», «диурез», «урология». Описывать с помощью рисунка учебника процесс образования мочи в почке. Называть различия между первичной и вторичной мочой. Характеризовать способы регуляции работы почек нервной и эндокринной системами. Доказывать жизненную необходимость нормальной работы почек. Приводить примеры заболеваний органов мочевыделительной системы.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
			<p>Формулировать правила профилактики заболеваний органов мочевыделительной системы</p> <p>Характеризовать обмен веществ как совокупность процессов ассимиляции и диссимиляции.</p> <p>Объяснять роль витаминов в обмене веществ.</p> <p>Различать понятия «первичная моча» и «вторичная моча».</p> <p>Описывать меры профилактики заболеваний почек и мочевыделительной системы</p>
<p><b>Кожные покровы человека</b></p>	<p align="center"><b>3</b></p>	<p><b>Строение и функции кожи</b> Слои кожи, их строение и функции. Функции кожных желёз. Ногти. Волосы. Строение и функции подкожной жировой клетчатки. Роль кожи в терморегуляции.</p> <p><b>Практические работы</b> * «Обнаружение на коже рук чешуек — мёртвых клеток верхнего слоя эпидермиса». «Выявление функций рецепторов кожи»</p> <p><b>Гигиена кожи. Помощь при повреждениях кожи. Значение закаливания</b> Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Первая помощь при тепловых и солнечных ударах. Кожные заболевания. Механические травмы кожи. Ожоги. Обморожения. Приёмы оказания первой помощи при ожогах и обморожениях. Закаливание организма.</p> <p><b>Практическая работа</b> «Анализ использования методов закаливания своего организма»</p>	<p>Объяснять значение кожи для организма.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника строение кожи. Называть слои кожи и их функции.</p> <p>Описывать расположение, строение и функции потовых и сальных желёз.</p> <p>Характеризовать понятия «ноготь», «волос»; описывать строение волос.</p> <p>Характеризовать функции ногтей и волос.</p> <p>Описывать положение, строение и функции подкожной жировой клетчатки. Характеризовать понятие «терморегуляция».</p> <p>Называть органы, участвующие в терморегуляции.</p> <p>Характеризовать роль различных органов в терморегуляции.</p> <p>Описывать процессы образования и выделения тепла в организме.</p> <p>Преобразовывать текстовую информацию в таблицу</p> <p>Обосновывать необходимость поддержания кожных покровов в чистом состоянии.</p> <p>Формулировать правила ухода за кожными покровами.</p> <p>Обосновывать необходимость подбора одежды в соответствии с температурой окружающей среды.</p> <p>Давать определение понятий «тепловой удар», «солнечный удар».</p> <p>Описывать приёмы оказания первой помощи при тепловом и сол-</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
			<p>нечном ударах.                      Формулировать рекомендации по подбору одежды и обуви в зависимости от погодных условий.                      Называть причины инфекционных и неинфекционных заболеваний кожи.                      Приводить примеры кожных заболеваний и травм.                      Описывать меры профилактики инфекционных заболеваний кожи.                      Характеризовать понятия «ожог», «обморожение».                      Описывать приёмы оказания первой помощи при ожогах и обморожениях.                      Давать определение понятия «закаливание»; объяснять роль закаливания в сохранении здоровья человека.                      Объяснять механизм закаливания.                      Называть положительные эффекты закаливания. Приводить примеры закаливающих процедур.                      Реализовывать на практике правила здорового образа жизни                      Описывать строение и называть функции кожи.                      Называть правила личной гигиены.                      Называть приёмы оказания первой помощи в случае травм, ожогов, обморожений</p>
<p><b>Органы чувств. Анализаторы</b></p>	<p align="center"><b>7</b></p>	<p><b>Как мы воспринимаем мир</b>                      Значение органов чувств. Специфичность органов чувств. Понятие об анализаторах  <b>Орган зрения. Зрительный анализатор</b>                      Строение и функции глаза. Строение зрительного анализатора.  <i><b>Практические работы</b></i>                      «Обнаружение слепого пятна».                      * «Исследование распределения палочек и колбочек в сетчатке».</p>	<p>Объяснять роль органов чувств в жизни человека.                      Раскрывать понятие «орган чувств».                      Обосновывать значение комплексного восприятия действительности различными органами чувств.                      Объяснять причину специфического восприятия раздражителей разными органами чувств.                      Описывать расположение и функции рецепторов.                      Объяснять значение понятия «ощущение».                      Описывать процесс формирования ощущения в нервной системе.                      Давать определение понятия «анализатор».</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>* «Наблюдение за работой мышц, приводящих в движение глазное яблоко».</p> <p>* «Изучение работы хрусталика».</p> <p><b>Опыт, проводимый в домашних условиях</b> «Изучение изменения размера зрачка»</p> <p><b>Как видит глаз. Нарушения зрения</b> Формирование зрительного образа. Нарушения зрения и их профилактика. Близорукость. Даль- нозоркость. Первая помощь при травмах глаза</p> <p><b>Орган слуха. Слуховой анализатор</b> Строение органа слуха. Строение и функции отделов уха. Восприятие звука. Нарушения слуха и меры профилактики этих нарушений.</p> <p><b>Практическая работа</b> * «Выяснение взаимосвязи слуховой трубы и носоглотки».</p> <p><b>Опыт, проводимый в домашних условиях</b> * «Доказательство участия мозга в определении направления источника звука»</p> <p><b>Вестибулярный аппарат. Мышечное чувство и кожная чувствительность</b> Строение и функции вестибулярного аппарата. Мышечное чувство. Кожная чувствительность. Осязание. Восприятие тепла и холода. Боль.</p> <p><b>Практическая работа</b> «Выяснение роли кожно-мышечного чувства».</p> <p><b>Опыт, проводимый в домашних условиях</b> * «Доказательство функции полукружных каналов»</p> <p><b>Органы обоняния и вкуса</b></p>	<p>Обосновывать состоятельность названия-синонима «сенсорная система» для анализатора.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника общее строение анализатора.</p> <p>Формулировать роль ассоциативных зон коры больших полушарий в координации работы анализаторов</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника строение глаза, строение сетчатки.</p> <p>Называть части глаза, оптической системы глаза.</p> <p>Объяснять функцию каждой части глазного яблока. Описывать работу мышц глаза.</p> <p>Раскрывать значение понятия «аккомодация».</p> <p>Проводить опыты по исследованию работы хрусталика глаза, особенностей строения сетчатки и делать выводы по результатам опытов.</p> <p>Характеризовать понятия «колбочки» и «палочки».</p> <p>Называть функции колбочек и палочек.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника строение зрительного анализатора.</p> <p>Описывать функции отделов зрительного анализатора</p> <p>Характеризовать понятия «адаптация» (в применении к органу зрения), «аккомодация».</p> <p>Описывать процесс восприятия и обработки зрительного сигнала.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника этапы формирования изображения предметов в органе зрения и зрительном анализаторе.</p> <p>Давать определение понятий «бинокулярное зрение», «острота зрения», «диоптрия».</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника явления близорукости и дальности зрения и способы их коррекции.</p> <p>Описывать правила профилактики близорукости.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>Строение и функции органа обоняния. Строение и функции органа вкуса.</p> <p><i>Опыты, проводимые в домашних условиях</i> «Обнаружение разных вкусовых рецепторов языка».</p> <p>* «Определение взаимосвязи органов вкуса и обоняния»</p>	<p>Приводить примеры нарушений зрения и меры их профилактики. Формулировать правила техники безопасности для предотвращения травм глаза; правила гигиены зрения</p> <p>Описывать с помощью рисунков учебника строение уха и его отделов, строение внутреннего уха.</p> <p>Называть функции частей наружного и среднего уха.</p> <p>* Проводить опыт по исследованию функции слуховой трубы и делать выводы по результатам опыта.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника процесс передачи слухового сигнала в органе слуха.</p> <p>Описывать процесс формирования в мозге реакции на слуховой сигнал, полученный извне.</p> <p>Приводить примеры нарушений слуха и описывать меры их профилактики.</p> <p>* Проводить опыт по исследованию ориентировочного слухового рефлекса и объяснять результаты опыта</p> <p>Раскрывать значение понятий «вестибулярный аппарат», «мышечное чувство», «кожная чувствительность», «осязание», «терморецепция».</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника строение органа равновесия.</p> <p>Объяснять работу органа равновесия.</p> <p>* Проводить опыт по исследованию работы вестибулярного аппарата.</p> <p>Описывать процесс формирования мышечного чувства.</p> <p>Объяснять, каким образом обеспечивается кожная чувствительность.</p> <p>Описывать особенности системы рецепторов, обеспечивающих кожную чувствительность.</p> <p>Объяснять процесс формирования боли</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
			<p>Описывать с помощью рисунка учебника строение органов обоняния и вкуса.</p> <p>Характеризовать отличительные особенности обонятельного анализатора.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника процесс восприятия обонятельного сигнала.</p> <p>Формулировать правила обращения с пахучими веществами.</p> <p>Характеризовать особенности восприятия вкусовых сигналов.</p> <p>Называть зоны языка, воспринимающие разные вкусы.</p> <p>Определять на практике зоны разных вкусовых рецепторов языка.</p> <p>* Проводить опыт по исследованию функциональной связи между органами вкуса и обоняния и делать выводы по результатам опыта.</p> <p>Характеризовать представление о том, из чего складывается вкус пищи</p> <p>Давать определение понятия «анализатор», описывать структуру анализатора.</p> <p>Приводить доказательства различия понятий «анализатор» и «орган чувств».</p> <p>Описывать структуру органов чувств.</p> <p>Приводить схему работы анализатора</p>
Учение о высшей нервной деятельности	8	<p><b>И.М. Сеченов и И.П. Павлов — создатели учения о высшей нервной деятельности. Безусловные и условные рефлексы</b></p> <p>Высшая нервная деятельность. Вклад И.М. Сеченова и И.П. Павлова в исследование ВНД. Классификация безусловных рефлексов. Инстинкт. Классификация условных рефлексов.</p> <p><b>Опыт, проводимый в домашних условиях</b></p> <p>«Проверка ориентировочного рефлекса у окружающих»</p>	<p>Характеризовать роль И.М. Сеченова и И.П. Павлова в изучении ВНД.</p> <p>Раскрывать значение понятий «высшая нервная деятельность», «безусловный рефлекс», «условный рефлекс».</p> <p>Давать определение понятия «инстинкт»; описывать пищевые, половые, оборонительные и ориентировочные рефлексы.</p> <p>Формулировать различия между условным и безусловным рефлексом.</p> <p>Приводить примеры классификации условных рефлексов.</p> <p>Проводить сравнительную характеристику безусловных и услов-</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p><b>Образование и торможение условного рефлекса</b> Механизм образования условного рефлекса. Доминанта. Вклад П.К. Анохина в изучение ВНД. Принцип доминанты А.А. Ухтомского. Процессы торможения (работы И.М. Сеченова и И.П. Павлова). Закон взаимной индукции</p> <p><b>Особенности высшей нервной деятельности человека</b> Сигнальные системы. Учение И.П. Павлова о двух сигнальных системах. Значение речи, мышления и сознания.</p> <p><i>Опыт, проводимый в домашних условиях</i> «Проведение операций анализа и синтеза при выявлении признаков изучаемых объектов»</p> <p><b>Личность. Интеллект</b> Характеристики личности. Характер. Типы нервной системы по И.П. Павлову. Типы темперамента. Интеллект.</p> <p><i>Опыт, проводимый в домашних условиях</i> * «Самоанализ черт собственного характера»</p> <p><b>Память</b> Память как свойство нервной системы. Механизмы памяти. Кратковременная и долговременная память. Виды памяти (двигательная, эмоциональная, образная, словесно-логическая). Произвольная и произвольная память. Расстройства памяти.</p> <p><i>Практические работы</i></p>	<p>ных рефлексов. Объяснять значение рефлексов и инстинктов для человека. Характеризовать понятие «поведение» с точки зрения рефлекторной теории. Проводить опыт по изучению ориентировочных рефлексов и делать выводы по результатам опыта Характеризовать роль коры больших полушарий в ВНД. Объяснять принцип формирования условного рефлекса. Объяснять значение понятий «корковый центр», «безусловный раздражитель», «подкрепление», «временная связь» (между раздражителями), «потребность», «торможение», «растормаживание». Описывать с помощью рисунка учебника механизм формирования условного рефлекса на примере слюноотделительного рефлекса у собаки. Называть условия, необходимые для формирования условного рефлекса. Называть вклад П.К. Анохина в развитие рефлекторной теории. Характеризовать понятия «доминанта», «функциональная система органов» (по П.К. Анохину). Объяснять значение условных рефлексов в обучении и воспитании людей. Описывать механизм торможения в нервной системе. Объяснять адаптивное значение торможения. Сравнивать явления внешнего и внутреннего торможения. Объяснять причины возникновения зрительных иллюзий Раскрывать значение понятия «сигнальная система». Описывать особенности первой и второй сигнальной систем. Объяснять роль первой сигнальной системы для животных и человека и второй сигнальной системы для человека. Объяснять причины возникновения второй сигнальной системы.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>«Проверка кратковременной памяти». * «Проверка образной, эмоциональной, словесно-логической памяти»</p> <p><b>Эмоции</b> Понятие об эмоции. Положительные и отрицательные эмоции. Стресс. Эмоциональные движения. Состояние аффекта. Контроль эмоций</p> <p><b>Сон и бодрствование</b> Значение сна для человека. Регуляция сна. Биоритмы сна. Нарушения сна</p>	<p>Раскрывать значение понятия «центр речи»; объяснять связь между наличием центров речи в мозге человека и работой второй сигнальной системы.</p> <p>Объяснять роль центров речи, особенности мышления человека. Давать определение понятий «мышление», «абстрактное мышление», «рассудочная деятельность».</p> <p>Объяснять с помощью рисунка учебника функциональную асимметрию головного мозга человека.</p> <p>Объяснять различия между правшами и левшами, исходя из представлений о функциональной асимметрии мозга.</p> <p>Характеризовать понятие «сознание»</p> <p>Раскрывать значение понятий «личность», «характер», «темперамент».</p> <p>Называть различия между понятиями «характер» и «темперамент».</p> <p>Описывать критерии, лежащие в основе выделения типов нервной системы по И.П. Павлову.</p> <p>Выявлять связь между типами нервной системы по И.П. Павлову и типами темперамента.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника четыре типа темперамента; проводить психодиагностику собственной личности.</p> <p>Участвовать в дискуссии и делать совместные выводы по результатам самодиагностики.</p> <p>Раскрывать значение понятия «интеллект»; описывать три типа интеллекта.</p> <p>Характеризовать существующую в практической психологии количественную оценку интеллекта (IQ)</p> <p>Раскрывать понятия «память», «памятный след», «консолидация» (в применении к процессам запоминания).</p> <p>Объяснять значение памяти для человека. Характеризовать понятия «кратковременная память», «долговременная память».</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, <http://школа148.екатеринбург.рф>

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
			<p>Описывать с помощью рисунка учебника механизмы памяти.</p> <p>Проводить опыты по исследованию разных видов своей памяти и делать выводы по результатам опытов. Описывать типы памяти, выделяемые по характеру запоминаемого материала (двигательную, эмоциональную, образную, словесно-логическую).</p> <p>Характеризовать произвольную и произвольную память.</p> <p>Формулировать правила улучшения и поддержания памяти.</p> <p>Раскрывать значение понятия «амнезия».</p> <p>Называть последствия влияния алкоголя на память.</p> <p>Применять знания о памяти к объяснению ситуаций из своей жизни</p> <p>Давать определение понятия «эмоция».</p> <p>Характеризовать положительные и отрицательные эмоции.</p> <p>Характеризовать значение эмоций для сознательной деятельности человека.</p> <p>Приводить доказательства связи между эмоциями и реакцией нервной системы.</p> <p>Раскрывать понятия «стресс», «состояние аффекта».</p> <p>Объяснять значение движений, сопровождающих ту или иную эмоцию.</p> <p>Называть структуры головного мозга, контролирующие эмоции</p> <p>Формулировать определение понятия «сон».</p> <p>Называть место сна в дневном ритме жизнедеятельности человека.</p> <p>Объяснять значение сна для здоровья человека.</p> <p>Описывать признаки сна в разных системах органов человека.</p> <p>Характеризовать эволюцию научных представлений о сне.</p> <p>Объяснять связь между умственной нагрузкой и качеством сна.</p> <p>Раскрывать понятия «медленный сон», «быстрый сон», «бессонница» с помощью рисунка учебника.</p> <p>Называть различия между медленным сном и глубоким сном.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
			<p>Характеризовать понятие «сновидение».</p> <p>Описывать последствия нарушений сна.</p> <p>Формулировать меры предупреждения нарушений сна.</p> <p>Описывать значение сна как метода лечения некоторых психических заболеваний</p> <p>Характеризовать учение о ВНД.</p> <p>Приводить примеры условных и безусловных рефлексов, внешнего и внутреннего торможения.</p> <p>Приводить аргументированные доказательства отличия ВНД человека от ВНД животных.</p> <p>Участвовать в презентации коллективного проекта</p>
<p><b>Размножение и развитие человека</b></p>	<p align="center"><b>6</b></p>	<p><b>Генетика человека</b></p> <p>Факторы размножения. Процесс оплодотворения. Наследственные признаки ДНК. Половые хромосомы. Гены. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Наследственные болезни. Врождённые заболевания</p> <p><b>Строение и функции половой системы человека (материал для самостоятельного изучения)</b></p> <p>Строение и функции мужской и женской половой системы. Особенности созревания женских и мужских половых клеток — гамет. Половое созревание. Зрелость организма</p> <p><b>Оплодотворение и внутриутробное развитие</b></p> <p>Оплодотворение. Образование и развитие зародыша. Беременность и роды</p> <p><b>Рост и развитие ребёнка после рождения</b></p> <p>Периоды развития ребёнка. Грудной возраст. Раннее детство. Дошкольный период. Школь-</p>	<p>Объяснять значение размножения.</p> <p>Раскрывать значение понятий «половое размножение», «гамета», «зигота».</p> <p>Выявлять с помощью рисунка учебника различия в строении и функциях женской и мужской гамет.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника процессы, приводящие к формированию зародыша.</p> <p>Описывать значение хромосом.</p> <p>Объяснять значение понятий «хромосома», «ДНК», «ген», «наследственный признак», «наследственная изменчивость», «ненаследственная изменчивость».</p> <p>Характеризовать понятия «хромосомный набор» (на примере хромосомного набора человека), «половые хромосомы».</p> <p>Объяснять, каким образом формируется пол человека.</p> <p>Объяснять роль генов.</p> <p>Объяснять суть метода составления родословной.</p> <p>Описывать симптомы и последствия гемофилии, дальтонизма.</p> <p>Объяснять различие между наследственными и врождёнными заболеваниями</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>ный период. Подростковый период. Половое созревание</p> <p><b>Болезни, передаваемые половым путём (материал для самостоятельного изучения)</b></p> <p>СПИД и ВИЧ. Гепатит В. Сифилис</p>	<p>Описывать строение и функции мужской и женской половой системы.</p> <p>Описывать функции структур в составе мужской и женской половой системы.</p> <p>Раскрывать значение понятий «овуляция», «менструация», «поллюция».</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника менструальный цикл. Выявлять различия между половой и психологической зрелостью. Объяснять важность психологического созревания для нормальной взрослой жизни</p> <p>Описывать процесс оплодотворения у человека.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника строение зародыша и структур материнского организма, обеспечивающих его развитие. Характеризовать этапы (периоды) развития зародыша.</p> <p>Называть функции амниона, плаценты, пуповины.</p> <p>Доказывать филогенетическую связь человека с другими животными с указанием признаков, имеющих у зародыша.</p> <p>Давать определение понятий «беременность», «роды».</p> <p>Доказывать важность для здоровья плода заботы матери о своём здоровье в период беременности.</p> <p>Анализировать перечень факторов, негативно влияющих на развитие плода.</p> <p>Описывать процесс родов.</p> <p>Называть особенности работы органов чувств новорождённого</p> <p>Описывать особенности развития систем органов и поведения ребёнка в разные периоды его развития.</p> <p>Раскрывать значение понятий «подросток», «половое созревание», «акселерация».</p> <p>Объяснять особенности регуляции полового созревания человека.</p> <p>Характеризовать вторичные половые признаки мужчин и женщин.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
			<p>Описывать с помощью рисунка учебника изменение пропорций тела человека в процессе развития ребёнка — с грудного возраста до взрослого состояния.</p> <p>Проводить самооценку своего поведения и объяснять с биологической точки зрения причины негативных реакций на действия других людей.</p> <p>Объяснять понятие «становление личности»</p> <p>Описывать способы заражения СПИДом, гепатитом В, сифилисом.</p> <p>Описывать симптомы СПИДа и сифилиса.</p> <p>Объяснять опасность заражения ВИЧ и возбудителем сифилиса.</p> <p>Формулировать меры профилактики заражения болезнями, передаваемыми половым путём</p> <p>Характеризовать размножение как свойство живого организма.</p> <p>Характеризовать особенности полового размножения.</p> <p>Приводить схему оплодотворения.</p> <p>Приводить схемы и описывать процессы митоза и мейоза</p>
Подведение итогов обучения по курсу 8 класса	2	<p>Забота о своём здоровье и здоровье окружающих. Условия сохранения здоровья. Культура общения. Здоровый образ жизни. Здоровье людей как часть проблемы сохранения жизни на Земле. Биосфера</p>	<p>Называть экологические и психологические факторы, отрицательно влияющие на здоровье человека.</p> <p>Формулировать принципы высоконравственной культуры общения.</p> <p>Раскрывать значение понятий «здоровый образ жизни», «биосфера».</p> <p>Называть составляющие здорового образа жизни.</p> <p>Формулировать представления о продолжительности жизни людей.</p> <p>Описывать роль человечества на планете.</p> <p>Описывать место человека в биосфере.</p> <p>Характеризовать человека как биосистему, являющуюся компонентом биосистем более высокого порядка.</p> <p>Объяснять значение деятельности человека и «здоровья» биосферы</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
			ры
<b>Итоговая конференция</b>	<b>1</b>	Презентация проектов и исследований	Участие в защите коллективных и индивидуальных проектов и исследований: 1. «Составление кодекса здорового образа жизни». 2. «Влияние хозяйственной деятельности человека на окружающую среду» (по материалам своей местности). 3. «Улучшение экологии моего места жительства». 4. «Составление кодекса поведения в природе». 5. «Человек — биосоциальное существо» (на основе самоанализа своих привычек)
<b>Резерв</b>	<b>2</b>		
<b>Итого</b>	<b>70</b>		

**Тематическое планирование 9 класс**

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
<b>Земля — планета жизни</b>	<b>9</b>	<b>Земля — наш космический дом</b> Условия, обеспечивающие жизнь на нашей планете: наличие жидкой воды; озоновый слой атмосферы; поток энергии, поступающей от Солнца к растениям; наличие растений, способных к фотосинтезу и осуществляющих связь «Земля — космос». Влияние космоса на процессы, происходящие в живых организмах. Знакомство с работами А.Л. Чижевского. Примеры влияния солнечной активности на живые организмы. Понятие о природных ритмах нашей планеты: суточных, сезонных, годовых. Условия космической среды, несовместимые с	Называть условия, обеспечивающие жизнь на нашей планете. Приводить доказательства необходимости жидкой воды для поддержания жизни, используя знания о процессах жизнедеятельности живых организмов. Высказывать личное отношение к проблемам охраны пресной воды, в том числе к экологическим проблемам своей местности. Использовать умение работать с рисунком как источником информации для выделения факторов космического воздействия на живые организмы. Пояснять значение для науки и практики работ А.Л. Чижевского. Приводить примеры из жизни живых организмов, подтверждающие существование природных ритмов. Обосновывать утверждение, что жизнь всех обитателей планеты

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>жизнью</p> <p><b>Сферы Земли</b></p> <p>Литосфера — земная кора вместе с верхней частью мантии. Почва — верхний плодородный слой земли.</p> <p>Условия, влияющие на процесс образования почвы, участие живых организмов в этом процессе.</p> <p>Атмосфера — газовая оболочка Земли. Значение озонового слоя и атмосферного кислорода для поддержания жизни на Земле. История формирования атмосферы Земли, появление фотосинтеза и роль цианобактерий в этом крупном событии в истории Земли. Растения — «фабрика кислорода» современной планеты.</p> <p>Гидросфера — водная оболочка Земли. Состав гидросферы. Вода — первая среда обитания живых организмов. Наличие жидкой воды — условие существования жизни. Биосфера — живая оболочка Земли</p> <p><b>Биосфера и её связь с другими сферами Земли</b></p> <p>В.И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Живое вещество — главный компонент биосферы. Влияние живых организмов на оболочки Земли. Единство живой и неживой природы. Примеры осадочных горных пород биогенного происхождения</p> <p><b>Изменение облика Земли и живых организмов</b></p>	<p>зависит от растений, осуществляющих связь «Земля — космос».</p> <p>Находить дополнительную информацию о возможности (или невозможности) жизни на других планетах Солнечной системы.</p> <p>Работать со шрифтовыми выделениями в тексте, комментировать их</p> <p>Использовать ранее полученные знания при доказательстве участия живых организмов в изменении состава сфер Земли.</p> <p>Объяснять понятие «почва», выявлять на схеме условия, влияющие на процесс её образования.</p> <p>Анализировать рисунок учебника «Строение атмосферы», поясняя значение озонового слоя и атмосферного кислорода для живых организмов.</p> <p>Давать определение понятий «фотосинтез», «аэробы», «анаэробы», «цианобактерии».</p> <p>Использовать умение работать с таблицами при выявлении главных особенностей сфер Земли, обеспечивающих существование жизни.</p> <p>Выявлять общие биологические закономерности, приводя частные примеры, доказывающие роль жидкой воды в жизни растений, животных, человека</p> <p>Использовать знания, полученные в 6–7 классах, для доказательства влияния живых организмов на сферы Земли.</p> <p>Выделять основные положения учения о биосфере, созданного В.И. Вернадским.</p> <p>Комментировать рисунки учебника, подтверждающие высказывание В.И. Вернадского о живых организмах как могущественной химической силе.</p> <p>Приводить схему строения живой оболочки Земли с указанием границ распределения живых организмов в различных сферах Земли</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>Взаимосвязь эволюционных изменений живой природы и изменений в сферах Земли. Палеонтологические доказательства эволюционных изменений в живой природе. Основные события, происходившие в живой природе в разные эры: архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую и кайнозойскую</p> <p><b>Следы далёких геологических эпох</b></p> <p><i>Лабораторная работа № 1</i></p> <p>«Знакомство с горными породами биогенного происхождения и ископаемыми остатками вымерших организмов»</p> <p><b>Науки, изучающие условия сохранения жизни на Земле</b></p> <p>Аспекты, связанные с проблемой сохранения жизни на Земле:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сохранение здоровья отдельных жителей планеты;</li> <li>• сохранение биоразнообразия биосферы;</li> <li>• обеспечение взаимосвязи всех сфер Земли.</li> </ul> <p>Необходимость комплексных научных исследований в различных областях биологии, биохимии, биофизики. Экологические проблемы. Задачи общей экологии, глобальной экологии, экологии человека, социальной экологии и пути их решения. Роль космической биологии в решении проблем сохранения жизни на Земле</p>	<p>Использовать ранее полученные знания при поиске доказательств эволюции живых организмов.</p> <p>Приводить конкретные примеры ископаемых остатков растений и животных, известные из курсов «Растения» и «Животные».</p> <p>Комментировать рисунки учебника с изображением ископаемых остатков растений и животных.</p> <p>Решать поисковые задачи при анализе таблицы «Изменение живого мира Земли»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• высказывать предположения об условиях существования жизни на планете, зная состав флоры и фауны в данный геологический промежуток времени;</li> </ul> <p>выделять особенности строения и жизнедеятельности, условия размножения представителей разных царств живой природы, по которым можно судить о климатических условиях той или иной эры</p> <p>Ознакомиться с горными породами биогенного происхождения, ископаемыми остатками растений и животных, в том числе обнаруженными в данной местности.</p> <p>Использовать навыки исследовательской работы, приобретённые за годы изучения биологии в предыдущих классах.</p> <p>Составлять характеристику исследуемого образца, фиксировать результаты своих наблюдений, заполняя таблицу и делая зарисовки.</p> <p>* Ознакомиться в краеведческом (или палеонтологическом) музее с палеонтологическими находками.</p> <p>Подготовить сообщение для одноклассников</p> <p>Подтверждать конкретными примерами аспекты, связанные с проблемой сохранения жизни на Земле.</p> <p>Приводить примеры возможных источников загрязняющих веществ в своей местности.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, <http://школа148.екатеринбург.рф>

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
			<p>Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы.</p> <p>Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.</p> <p>Пояснять задачи, стоящие перед экологическими науками: общей, глобальной и социальной экологией, экологией человека.</p> <p>Комментировать своё понимание тезиса: «Надо мыслить глобально, но действовать локально».</p> <p>Оценивать свои действия по отношению к окружающей природе.</p> <p>Использовать знания о системной организации живого для обоснования необходимости изучения проблемы жизни на клеточном, тканевом, организменном уровнях организации живой материи.</p> <p>Аргументировать свою точку зрения при обсуждении значения космической биологии для исследования условий сохранения жизни на Земле</p> <p>Закреплять и развивать знания об общих закономерностях, отражающих условия существования жизни на Земле.</p> <p>Использовать обобщённую информацию о представителях разных царств живой природы для аргументированных ответов, касающихся общих биологических закономерностей.</p> <p>Приводить конкретные примеры, доказывающие необходимость жидкой воды для поддержания жизни и влияние живых организмов на сферы Земли.</p> <p>Высказывать свою точку зрения по вопросу о влиянии глобального изменения климата на жизнь живых организмов как в геологически отдалённые эпохи, так и на современной планете.</p> <p>Подтверждать свою точку зрения знаниями об эволюционных изменениях в живой природе, полученными за предыдущие годы изучения биологии.</p> <p>Доказывать роль растений на Земле в осуществлении связи «Земля</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
			<p>— космос».</p> <p>Формировать мировоззренческие позиции о ценности жизни на нашей планете.</p> <p>Расширять свои знания о науках, изучающих проблемы сохранения жизни на Земле</p>
<p><b>Единство живой и неживой природы Земли</b></p>	<p><b>10</b></p>	<p><b>Химические элементы в живой и неживой природе</b></p> <p>Сравнение набора химических элементов звёздного, солнечного вещества и живой и неживой природы Земли. Примеры и экспериментальные доказательства наличия одних и тех же химических элементов в телах живой и неживой природы. Понятие о микро- и макроэлементах. Биогенная миграция атомов (на примере круговорота углерода). Роль биологического круговорота в поддержании жизни на Земле. Опасность вовлечения в круговорот ядовитых соединений. Накопление загрязняющих веществ в цепях питания</p> <p><b>Вещества неживой природы, необходимые живым организмам</b></p> <p>Понятие о неорганических и органических веществах (контроль усвоения базовых понятий основной школы). Вещества неживой природы, необходимые для жизни человеку, животным, растениям. Доказательства роли воды, атмосферного кислорода, минеральных солей в жизни живых организмов. Значение углекислого газа в жизни растений.</p> <p>Условия, необходимые для жизни анаэробных и</p>	<p>Сравнивать химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения.</p> <p>Решать поисковые задачи, требующие знаний из курса биологии 5–8 классов.</p> <p>Использовать при обсуждении материала результаты собственных исследований в ходе лабораторных работ.</p> <p>Подтверждать единство живой и неживой природы, используя ранее полученные знания о химическом составе живых организмов, о взаимосвязи организма и окружающей среды.</p> <p>Пояснять значение понятий «микроэлементы» и «макроэлементы».</p> <p>Использовать умение работать с рисунками и схемами для получения новой информации о биогенной миграции атомов</p> <p>Называть источники неорганических и органических веществ для живых организмов.</p> <p>Объяснять значение ранее изученных понятий «аэробы», «анаэробы», «цианобактерии».</p> <p>Приводить доказательства необходимости для биологических систем воды, атмосферного кислорода и минеральных солей, используя знания материала предшествующих курсов биологии.</p> <p>Использовать при аргументации ответов результаты собственных исследований, проводимых ранее в домашних условиях.</p> <p>Закреплять умение анализировать опыт, используя принятый в целостном курсе «Живая природа» план его анализа.</p> <p>Проверять свои знания, вписывая недостающие звенья в предложенные утверждения.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>аэробных бактерий, цианобактерий и грибов.</p> <p><b>Демонстрационные опыты</b> «Передвижение по стеблю минеральных веществ». «Условия прорастания семян»</p> <p><b>Живой организм — «фабрика» химических превращений</b> Химические процессы, происходящие в растении (сравнение процессов фотосинтеза и дыхания).</p> <p>Клеточное дыхание — химический процесс добывания энергии. Разнообразие веществ, создаваемых живыми организмами. Растения, образующие фитонциды и дубильные вещества. Витамины растительного происхождения. Лекарственные и ядовитые растения. Приёмы оказания первой помощи при отравлении.</p> <p>Использование процессов жизнедеятельности бактерий и грибов в промышленном производстве (при производстве кисломолочных продуктов, в биотехнологии).</p> <p>Организм животного и человека — химический «завод». Химические изменения пищи под действием ферментов. Регуляция протекающих химических процессов — важнейшее свойство живых организмов.</p> <p><b>Демонстрационный опыт</b> «Влияние слюны на крахмал».</p> <p><b>Опыт, проводимый в домашних условиях</b> «Исследование влияния характера пищи на ко-</p>	<p>Комментировать схему фотосинтеза при доказательстве значения веществ неживой природы для поддержания жизни на Земле</p> <p>Использовать знания, полученные при изучении процессов жизнедеятельности растений, животных и человека, бактерий и грибов.</p> <p>Выделять химические процессы, свойственные представителям разных царств живой природы, и процессы, свойственные только растениям.</p> <p>Сравнивать процессы фотосинтеза и дыхания.</p> <p>Объяснять суть клеточного дыхания, подтверждая объяснение соответствующими схемами.</p> <p>Приводить примеры веществ, образуемых растениями, делать выводы о практическом использовании этих знаний в повседневной жизни.</p> <p>Называть приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми растениями и грибами.</p> <p>Работать со словарём, пополняя свой словарный запас и повторяя определения ранее изученных базовых понятий.</p> <p>Объяснять значение знаний о процессах жизнедеятельности грибов и бактерий, используемых в биотехнологии.</p> <p>Комментировать обсуждаемые опыты, проверяя своё умение выделять цель эксперимента, объяснять его ход и результат, делать выводы.</p> <p>Давать определение понятия «ферменты».</p> <p>Закреплять своё умение проводить самостоятельно опыты при изучении в домашних условиях влияния характера пищи на количество и свойства слюны.</p> <p>Фиксировать результаты исследований по предложенной в учебнике форме.</p> <p>Работать со шрифтовыми выделениями в тексте, акцентируя внимание на ведущих понятиях и выводах</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>личество и свойства выделяемой слюны»  <b>Физические явления в живой природе</b>  Сравнение биологических, химических и физических явлений. Примеры физических явлений, происходящих в живых организмах: испарения, газообмена, звуковых, световых, капиллярных, механических явлений.  Экспериментальное доказательство испарения воды листьями. Решение поисковых задач, выясняющих значение испарения для животных и человека.  Значение газообмена в жизни живых организмов. Примеры строения органов дыхания, обеспечивающих более эффективный газообмен, у животных — обитателей разных сред.  Капиллярные силы, обеспечивающие передвижение водных растворов по древесине. Механическое движение в живой природе. Движение — свойство живого. Способы и скорость передвижения животных. Движение органов растения. Световые явления в живой природе. Значение света в жизни растений, животных, человека. Разнообразие органов зрения у животных.  Оптическая система глаза человека.  Звуковые явления в живой природе. Звуки, издаваемые разными животными. Примеры звукового общения животных.  Строение гортани человека.  <i>Демонстрационный опыт</i></p>	<p>Объяснять различия биологических и физических явлений, подтверждая объяснение конкретными примерами из области биологии, химии и физики.  Приводить примеры химических и физических процессов, происходящих в живых организмах — биологических системах.  Комментировать демонстрационный опыт «Испарение воды листьями», использовать в комментарии результаты собственных исследований, проведённых в предыдущие годы при изучении растений.  Использовать знания о строении органов дыхания животных, обитающих в разных средах, для доказательства их приспособленности к обеспечению газообмена в данных условиях.  Работать со схемами обобщающего характера, выделяя представленные в них общие биологические закономерности.  Выявлять различие физического процесса диффузии газов и химического процесса клеточного дыхания.  Использовать личный опыт проведения экспериментов с растениями в домашних условиях при доказательстве действия капиллярных сил и движения органов растения.  Доказывать на конкретных примерах, что движение — общее свойство животных.  Привлекать для аргументации ответа данные из наблюдений за поведением животных, проведённых в курсе «Животные».  Использовать ранее полученные знания для приведения примеров и объяснения световых и звуковых явлений, объяснения их значения в жизни человека и животных.  * Проводить наблюдения за животными, описывать примеры их звукового общения  Объяснять формирование приспособленности организмов к среде обитания на конкретных примерах.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>«Испарение воды листьями».</p> <p>*<b>Наблюдение</b> за животными, изучение значения звукового общения в их жизни</p> <p><b>Среды обитания. Приспособленность живых организмов к особенностям условий среды</b></p> <p>Понятие «среда обитания». Водная, наземно-воздушная, почвенная и организменная среды обитания. Примеры приспособленности живых организмов к определённой среде обитания. Приспособленность организмов к среде обитания — результат эволюции</p> <p><b>Факторы среды. Приспособленность живых организмов к воздействию абиотических факторов</b></p> <p>Воздействие на организм экологических факторов среды. Абиотические факторы. Температурные пределы существования жизни на планете. Примеры адаптации живых организмов к колебаниям температуры во внешней среде. Значение теплокровности в жизни птиц и млекопитающих. Разнообразие водного режима на планете. Приспособления живых организмов, связанные с добыванием и сохранением воды.</p> <p>Солнце — источник света и тепла. Примеры приспособленности живых организмов к разной степени освещённости, изменению продолжительности светового периода и сезонным изменениям длины светового дня.</p> <p>Взаимодействие живых организмов с атмосферным кислородом. Примеры аэробных и</p>	<p>Выявлять приспособления к среде обитания у организмов, представленных на рисунках учебника.</p> <p>Определять возможную среду обитания животных и растений по признакам их строения.</p> <p>Использовать знания, полученные в предыдущие годы, для аргументации своих ответов.</p> <p>Работать со словарём, закрепляя знания ранее изученных базовых понятий</p> <p>Называть экологические факторы среды: абиотические, биотические, антропогенный фактор.</p> <p>Приводить примеры приспособленности живых организмов к температуре окружающей среды, в том числе в своей местности.</p> <p>* Объяснять, почему от нормального функционирования белков, возможного в температурных пределах от 0 до 50 °С, зависит само существование жизни. Использовать при объяснении свои знания из курса «Человек».</p> <p>Комментировать рисунки, построенные на повторении пройденного материала.</p> <p>Приводить свои примеры роли света в жизни живых организмов.</p> <p>Использовать ранее полученные знания о процессах жизнедеятельности бактерий, грибов, животных и человека для иллюстрации разнообразия форм приспособлений организмов к условиям среды у анаэробов и аэробов.</p> <p>Доказывать, что жизнь и здоровье человека может зависеть от других живых организмов. Составлять схему, подтверждающую ответ.</p> <p>Работать с таблицей, выделяя благоприятные и неблагоприятные условия для жизни представителей разных царств живой природы.</p> <p>Проводить наблюдение за состоянием живой и неживой природы своей местности</p> <p>Выделять существенные признаки процессов круговорота веществ</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>анаэробных организмов — представителей разных царств живой природы.                      Биотические факторы среды.                      Взаимоотношения между живыми организмами.                      Воздействие на окружающую среду антропогенного фактора (в том числе на примере данной местности).  <i><b>Наблюдение</b></i> за состоянием декоративных и дикорастущих растений своей местности  <b>Круговорот веществ и превращение энергии</b>                      Круговорот веществ — совокупность повторяющихся процессов превращения и перемещения веществ, поддерживающих непрерывность жизни на нашей планете.                      Автотрофы — производители органического вещества. Гетеротрофы — потребители и разрушители органического вещества. Роль растений, животных, бактерий и грибов в биосфере. Солнце — источник энергии.                      Пищевая цепь — цепь передачи вещества и энергии. Живые организмы — преобразователи энергии (световой в химическую, химической в электрическую, механическую)</p>	<p>и превращений энергии.                      Объяснять, почему говорят о круговороте веществ, но о потоке (а не круговороте) энергии.                      Составлять пищевую цепь, указывая в ней производителей, потребителей и разрушителей органического вещества.                      Давать определение базовых понятий «гетеротрофы», «автотрофы», «цепь питания», «паразиты».                      Находить в словаре значения ранее изученных понятий «фитофаги», «зоофаги», «сапрофаги».                      Приводить примеры, подтверждающие, что живые организмы — преобразователи энергии.                      Высказывать свою точку зрения по вопросу о возможности преобразования в человеческом организме химической энергии в тепловую, используя личные наблюдения                      Проверять свои знания базовых общебиологических понятий, образующих «ступень» целостного курса биологии и отражающих общие биологические закономерности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• единство живой и неживой природы, сходство химического состава, химических и физических процессов, непрерывный круговорот веществ и превращение одних видов энергии в другие;</li> <li>• среда — источник веществ, энергии и информации для живых организмов;</li> <li>• Солнце — источник энергии для автотрофов, пищи — для гетеротрофов; пищевые цепи — цепи передачи энергии; живые организмы — преобразователи энергии;</li> <li>• роль каждого из царств живой природы в передаче вещества и энергии в биосфере (создатели, потребители, разрушители органического вещества);</li> <li>• преобразование каждым живым существом веществ,</li> </ul>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
			<p>поступающих извне, в вещества, свойственные данному организму;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• регуляция живым организмом протекающих в нём химических и физических процессов;</li> <li>• аэробное и анаэробное дыхание — способы получения энергии.</li> </ul> <p>Использовать общеучебные умения при выполнении заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• подтверждать предлагаемое доказательство конкретными примерами, делать вывод из приведённых доказательств;</li> <li>• комментировать информацию, представленную на схемах, рисунках;</li> <li>• объяснять смысл предлагаемых утверждений;</li> <li>• составлять авторскую схему пищевой цепи</li> </ul>
<b>Системная организация живого</b>	<b>18</b>	<p><b>Химические соединения, обеспечивающие функционирование живой системы</b> Особенности химического состава живых организмов. Неорганические и органические вещества. Роль воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в организме. Функции АТФ, нуклеиновых кислот (ДНК и РНК). Модель двойной спирали ДНК. Понятие о гене и генетическом коде</p> <p><b>Клетка — единица строения живых организмов</b> Клеточное строение — общий признак живых организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Неклеточные формы жизни. Прокариоты и эукариоты. Сравнение строения прокариотической и эукариотической клеток.</p>	<p>Использовать ранее полученные знания для обоснования функций химических соединений, содержащихся в живых системах разного уровня организации.</p> <p>Комментировать ответы одноклассников, оценивая правильность и полноту приводимых ими аргументов, доказательств.</p> <p>Работать со шрифтовыми выделениями в тексте, подтверждать вывод конкретными примерами из жизни любого представителя живой природы.</p> <p>Проводить самоконтроль знаний, необходимых для следующего урока: называть признаки различия прокариотической и эукариотической клеток, сравнивать строение растительной и животной клеток, называть функции важнейших частей эукариотической клетки</p> <p>Выделять существенные признаки строения клеток представителей разных царств живой природы.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения клеток и выполняемых ими</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>Различия в строении эукариотических клеток представителей разных царств живой природы. Функции цитоплазматической мембраны, цитоплазмы, ядра и органоидов эукариотической клетки.</p> <p>Многообразие клеток одноклеточных и многоклеточных организмов.</p> <p>Клетка — единая структурно-функциональная биологическая система</p> <p><b>Клетка — единица жизнедеятельности живого организма</b></p> <p>Клетка — биологическая система, совокупность функционально связанных элементов, обеспечивающих её жизнеспособность.</p> <p>Свойства, характерные для всего живого: обмен веществ (дыхание, питание, выделение), рост, развитие, раздражимость, наследственность, изменчивость.</p> <p>Клеточное дыхание — процесс получения энергии. Аэробное и анаэробное дыхание. Взаимосвязь процессов дыхания и питания (на примере химических реакций в растительном организме).</p> <p>Экспериментальное доказательство способности клетки отвечать на раздражение (передача нервного импульса и передача сигнала гуморальным путём)</p> <p><b>Деление клетки — процесс, обеспечивающий рост и развитие организмов</b></p> <p>Участие соматических клеток в процессе роста</p>	<p>функций.</p> <p>Объяснять значение понятий «прокариоты» и «эукариоты».</p> <p>Различать на рисунках и таблицах основные части и органоиды клетки, пояснять их функции.</p> <p>Зарисовывать схему строения растительной клетки, обозначая на ней только те составные части, которые отличают её от животной клетки.</p> <p>Обосновывать правомерность утверждения: «Клетка — живая система, все части которой взаимосвязаны»</p> <p>Выделять свойства, характерные для любой живой системы, а следовательно, выявлять общие биологические закономерности.</p> <p>Доказывать, что клетки представителей всех царств живой природы обладают свойствами живого и являются биологической системой, функционирующей как единое целое.</p> <p>Объяснять суть аэробного клеточного дыхания, пользуясь схемой, знакомой по материалам 5–8 классов.</p> <p>Подтверждать примерами химических реакций взаимосвязь процессов дыхания и питания клетки (сравнивать процессы фотосинтеза и дыхания растений).</p> <p>Приводить примеры аэробного и анаэробного дыхания.</p> <p>Использовать умение анализировать опыты при сравнении результатов экспериментов, доказывающих способность клетки отвечать на раздражение</p> <p>Использовать ранее полученные знания о функциях ядра, хромосом и ДНК.</p> <p>Объяснять суть понятий «соматические клетки», «гаметы», «митоз», «хроматиды», известных из предыдущих курсов биологии.</p> <p>Комментировать схему митоза и рисунок, иллюстрирующий механизм удвоения ДНК.</p> <p>Пояснять значение новых понятий «диплоидный набор хромо-</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>организма, повторение признаков и свойств материнской клетки. Функции ядра и хромосом, содержащих ДНК. Диплоидный набор хромосом в соматических клетках. Гаплоидный набор хромосом.</p> <p>Митоз. Фазы митоза, события, происходящие в интерфазе и в каждой из четырёх фаз митоза. Роль уникального механизма удвоения молекул ДНК в передаче генетической информации. Понятие о хроматидах и веретене деления. Схема митоза, его биологическое значение.</p> <p><b>Опыт, проводимый в домашних условиях</b></p> <p>* «Экспериментальное доказательство биологического значения митоза»</p> <p><b>Участие соматических и половых клеток в процессе размножения организмов</b></p> <p>Размножение — общее свойство всего живого. Бесполое размножение (соматические клетки с диплоидным набором хромосом). Половое размножение (гаметы с гаплоидным набором хромосом, оплодотворение, образование зиготы, несущей диплоидный набор гомологичных хромосом). Обеспечение генетического разнообразия потомства. Мейоз. События, происходящие в интерфазе, в каждом из делений мейоза.</p> <p>Схема мейоза, его биологическая роль. Сохранение хромосомного набора, свойственного данному виду, при половом и бесполом размножении</p>	<p>сом», «гаплоидный набор хромосом», «веретено деления», «фазы митоза», «интерфаза».</p> <p>Приводить конкретные примеры из жизни ранее изученных организмов, поясняющие биологическое значение митоза.</p> <p>* Проводить дома исследование развития побега из почки и его роста для получения доказательств роли митоза в поддержании постоянства строения органов и тканей данного растения</p> <p>Комментировать схемы бесполого и полового размножения, используя понятия «соматические клетки», «гаметы», «диплоидный набор хромосом», «гаплоидный набор хромосом».</p> <p>Приводить примеры полового и бесполого размножения организмов — представителей разных царств живой природы.</p> <p>Объяснять отличие полового размножения от бесполого (обеспечение генетического разнообразия потомства), пояснять биологическое значение данного преимущества.</p> <p>Объяснять механизм сохранения хромосомного набора, свойственного каждому виду, как при бесполом, так и при половом размножении.</p> <p>Описывать события, происходящие в клетке при мейозе, объяснять биологическое значение мейоза.</p> <p>Пояснять значение понятий «митоз», «мейоз», «редупликация», «конъюгация», «гомологичные хромосомы».</p> <p>Делать вывод о значении процессов, происходящих в клетке, для нормального функционирования всего организма</p> <p>Рассматривать под микроскопом одноклеточные организмы: *бактерию (сенную палочку), гриб (дрожжи), растение (хламидомонаду или хлореллу), животное (амёбу или инфузорию).</p> <p>Зарисовывать объект исследования.</p> <p>Называть признаки, по которым можно отличить одноклеточное растение от одноклеточного животного.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p><b>Сравнительная характеристика клеток одноклеточных организмов разных царств живой природы</b> <i>Лабораторная работа № 2</i> <b>Клетка — единица строения многоклеточного организма</b> <i>Лабораторная работа № 3</i> <b>Ткани. Взаимосвязь их строения с выполняемой функцией</b> Понятие «ткань». Виды растительных и животных тканей. Доказательства взаимосвязи строения тканей с выполняемой ими функцией на примерах растительных (образовательной, проводящей, механической) и животных (эпителиальной, соединительной) тканей. <i>Опыт, проводимый в домашних условиях</i> «Обнаружение запасных питательных веществ в клубне картофеля и в зерновке пшеницы» <b>Ткани растительного и животного организмов</b> <i>Лабораторная работа № 4</i> <b>Организм — единое целое</b> Живой организм — биологическая система, функционирующая как единое целое. Существование единой биологической системы на уровне одноклеточного организма. Функциональная связь клеток, тканей, органов, систем органов многоклеточного организма. Доказательства функционирования любого живого организма как единого целого.</p>	<p>Выделять одноклеточные организмы с автотрофным и гетеротрофным типами питания. Делать вывод о сходстве и различиях в строении одноклеточных организмов разных царств Рассматривать под микроскопом готовые микропрепараты клеток представителей разных царств живой природы (гриба, растения, животного). Фиксировать в рабочей тетради результаты собственных исследований, зарисовывать группы клеток. Выявлять взаимосвязь строения клеток и выполняемой ими функции. Объяснять, возможно ли существование клеток многоклеточного организма вне связи друг с другом. Оценивать выводы одноклассников, сделанные в ходе данного исследования Давать определение понятия «ткани». Использовать ранее изученный материал 6–8 классов для доказательства взаимосвязи строения и функции тканей. Проверять свои знания, называя виды растительной и животной тканей. Использовать рисунки учебника для объяснения проводимого ранее в домашних условиях опыта, иллюстрирующего функцию проводящей ткани растений. Устанавливать взаимосвязь функции механической ткани и способности растений осуществлять процесс фотосинтеза. Проверять своё умение проводить самостоятельно исследования, опираясь на ранее приобретённые теоретические знания. Проводить сравнение эпителиальной и соединительной тканей животных. Находить общие признаки растительной и животной тканей, вы-</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p><b>Опыт, проводимый в домашних условиях</b> «Измерение своего пульса и частоты дыхательных движений до и после физической нагрузки (бега, прыжков или приседаний)»</p> <p><b>Экспериментальное доказательство целостности организма</b> <b>Лабораторная работа № 5</b> «Изучение поведения и движения дождевого червя»</p> <p><b>Сообщества живых организмов</b> Значения понятий «растительное сообщество» и «природное сообщество». Примеры растительных и природных сообществ, в том числе в своей местности. Внутривидовые и межвидовые отношения обитателей природного сообщества. Значения характеризующих межвидовые отношения понятий «хищничество», «паразитизм», «конкуренция», «квартиранство», «нахлебничество». Внутривидовые отношения. Понятие «популяция». Взаимосвязи особей в популяции. Схема, поясняющая структуру вида в пределах его ареала</p> <p><b>Экологические системы.</b> <b>Биосфера — глобальная экосистема</b> Понятие об экосистеме как едином природном комплексе, образованном живой и неживой природой. Примеры экосистем. Биосфера — глобальная экосистема, охватывающая все явления жизни на планете. Роль продуцентов, консументов и редуцентов в кру-</p>	<p>полняющих сходную (защитную) функцию. Приводить доказательства того, что кровь — один из видов соединительной ткани. Делать вывод о тканевом уровне организации как общем признаке представителей разных царств живой природы Проверять своё умение готовить микропрепараты растительной ткани. Соблюдать правила работы с микроскопом и лабораторным оборудованием. Рассматривать под микроскопом приготовленные микропрепараты растительных тканей и готовые микропрепараты животных тканей. Сравнивать растительные и животные ткани, выявляя общебиологическую закономерность — взаимосвязь строения и выполняемой функции Называть уровни организации живого. Доказывать существование единой биологической системы на уровне одноклеточного организма и на разных уровнях организации многоклеточного организма. Использовать при доказательстве единства организма знания о представителях разных царств живой природы, полученные в предыдущие годы. Использовать рисунки, знакомые из курсов «Растения» и «Животные», подтверждая частными примерами существование общих для всех живых систем биологических закономерностей. Проводить самонаблюдение: измерять пульс и частоту дыхательных движений до и после физической нагрузки. Использовать результаты собственных исследований для доказательства функционирования организма человека как единого целого</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>говороте веществ и превращении энергии в любой экосистеме и в биосфере в целом. Значение биологического разнообразия для сохранения биосферы</p> <p><b>Обобщающий урок «Уровни организации жизни»</b></p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме 3.</p> <p><b>Экскурсия</b></p> <p>«Жизнь в природном сообществе» (зимняя экскурсия в природу)</p>	<p>Проводить наблюдение за поведением и движением дождевого червя под действием раздражителя, анализировать ответную реакцию организма на раздражение.</p> <p>Использовать исследование, знакомое из курса «Животные», для доказательства общебиологической закономерности — функционирования организма как единого целого.</p> <p>Использовать в ходе эксперимента теоретические данные о строении дождевого червя, представленные в рисунке</p> <p>Использовать ранее полученные (при изучении курсов «Растения» и «Животные») знания о растительных и природных сообществах.</p> <p>Объяснять значение ярусного расположения живых организмов, живущих в сообществе.</p> <p>Приводить примеры сообществ живых организмов своей местности.</p> <p>Проводить самоконтроль знаний, комментируя рисунки учебника, в том числе знакомые из предшествующих курсов биологии.</p> <p>Находить на рисунках учебника информацию, касающуюся межвидовых отношений живых организмов.</p> <p>Давать определение понятий «биоценоз», «ареал», «популяция».</p> <p>Пояснять схему структуры вида в пределах его ареала.</p> <p>Работать со словарём и дополнительными источниками информации, использовать ресурсы Интернета</p> <p>Объяснять значение понятий «экосистема», «биосфера».</p> <p>Конструировать авторскую схему, доказывающую наличие в экосистеме частей, связанных потоками вещества и энергии и образующих единое целое.</p> <p>Использовать ранее изученные понятия о способах питания живых организмов (автотрофов, гетеротрофов, сапротрофов) при объяснении роли продуцентов, консументов и редуцентов в экосистеме.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
			<p>Объяснять роль живых организмов биосферы в создании, преобразовании и разрушении органического вещества, круговороте веществ и превращении энергии.</p> <p>Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы</p> <p>Давать определение понятия «система».</p> <p>Называть свойства, которыми должна обладать любая живая система.</p> <p>Выделять молекулярный уровень организации жизни, называя функции ДНК, АТФ, белков, жиров, углеводов.</p> <p>Зарисовывать схемы строения прокариотической и эукариотической клеток, указывая их различия.</p> <p>Называть, организмы каких царств живой природы являются прокариотами, а каких — эукариотами.</p> <p>Использовать материал собственных исследований под микроскопом клеток растений и животных для выявления особенности строения, определившей гетеротрофный и автотрофный способы питания.</p> <p>Приводить схему или химическую реакцию процесса фотосинтеза, объяснять его роль в осуществлении связи «Земля — космос».</p> <p>Характеризовать процесс клеточного дыхания как процесс получения необходимой для жизни энергии.</p> <p>Составлять план комментария к схеме «Деление клетки».</p> <p>Объяснять значение понятий «гамета», «соматическая клетка», «гаплоидный набор хромосом», «диплоидный набор хромосом», «митоз», «мейоз».</p> <p>Доказывать существование общей биологической закономерности — взаимосвязи строения клетки, ткани, органа и выполняемой ими функции.</p> <p>Приводить аргументы в пользу утверждения: «Организм — единое</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
			<p>целое».</p> <p>Конструировать схему-модель, поясняющую существование вида в форме популяций.</p> <p>Объяснять роль каждого из царств живой природы в осуществлении круговорота веществ и превращений энергии в глобальной экосистеме — биосфере</p>
<p><b>Эволюционные изменения биологических систем</b></p>	<p><b>15</b></p>	<p><b>Всё течёт, всё изменяется</b></p> <p>Развитие биологической науки в XVII–XIX вв., формирование идеи исторического развития жизни на Земле.</p> <p>Ж. Кювье — один из основателей науки палеонтологии, его отношение к идее исторического развития живого. Работы К. Бэра в области эмбриологии, их роль в развитии идеи эволюции.</p> <p>Первая эволюционная концепция Ж.Б. Ламарка. Взгляды Ламарка на причины эволюции организмов. Ч. Дарвин — основоположник первой научной теории, объясняющей механизмы эволюции</p> <p><b>Основные положения теории Ч. Дарвина</b></p> <p>Искусственный отбор в практике селекционеров и его роль в создании эволюционной теории Дарвина. Естественный отбор. Борьба за существование: внутривидовая, межвидовая, борьба с неблагоприятными для жизни условиями неживой природы. Изменчивость и наследственность — общие свойства живого.</p> <p>Наследственная (индивидуальная, неопределённая) и ненаследственная (групповая, определённая) изменчивость. Наследственная из-</p>	<p>Давать определение понятий «эволюция», «изменчивость».</p> <p>Использовать ранее приобретённые знания из области палеонтологии, эмбриологии, сравнительной анатомии для доказательства исторического развития органического мира.</p> <p>Сравнивать взгляды учёных-естествоиспытателей на причины изменений живого в истории Земли.</p> <p>Работать с текстом учебника, выделяя основные его положения</p> <p>Использовать дополнительные источники информации, содержащие данные о жизни Ч. Дарвина и его путешествии на корабле «Бигль».</p> <p>Приводить конкретные примеры приспособлений организмов, обеспечивающих выживание потомства.</p> <p>Использовать ранее полученные знания для доказательства существования внутривидовой и межвидовой борьбы за существование.</p> <p>Работать со шрифтовыми выделениями в тексте, фиксируя основные положения теории Дарвина.</p> <p>Приводить аргументированные доказательства выводов и обобщений, представленных в тексте учебника.</p> <p>Называть движущие силы и результаты эволюции.</p> <p>Выделять признаки различия наследственной и ненаследственной изменчивости.</p> <p>*Проводить наблюдения, выявляющие наличие признаков индивидуальной изменчивости у представителей одного вида птиц или одной породы домашних животных.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>менчивость, борьба за существование и естественный отбор — движущие силы эволюции. Многообразие видов и приспособленность организмов к среде обитания — результат эволюции.</p> <p>* <b>Наблюдение</b> за домашними животными или птицами парка (выявление признаков индивидуальной изменчивости у представителей одного вида или породы).</p> <p><b>Экскурсия</b> «Использование биологических знаний в практике сельского хозяйства (знакомство с сельскохозяйственными растениями и животными своей местности)»</p> <p><b>Современное эволюционное учение</b> Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Вклад генетики и молекулярной биологии в изучение основ наследственности. Синтез позиций, выдвинутых Дарвином и предоставленных генетикой, молекулярной биологией и экологией. Развитие современной синтетической теории эволюции. Мутации и модификации. Понятие о мутагенах.</p> <p><b>Опыт, проводимый в домашних условиях</b> «Изучение влияния света на клубень картофеля»</p> <p><b>Выявление модификационной (ненаследственной) изменчивости организмов</b> <b>Лабораторная работа № 6</b></p>	<p>Фиксировать результаты наблюдений, оформлять дневник исследователя</p> <p>Объяснять значение ранее изученных понятий «ген», «хромосома», «ДНК», «митоз», «мейоз», «генетика», «экология», «молекулярная биология».</p> <p>Использовать словарь для расширения своего словарного запаса или повторения изученных ранее определений.</p> <p>Комментировать рисунки, на которых представлено потомство, появившееся при половом и бесполом размножении.</p> <p>Приводить примеры мутаций и модификаций, выделять отличительные признаки тех и других изменений.</p> <p>Развивать навыки самостоятельной исследовательской работы, использовать теоретические знания при объяснении полученных результатов</p> <p>Использовать своё умение проводить самостоятельно исследование, выявлять изменения признаков организма под действием факторов внешней среды.</p> <p>Проводить предварительную теоретическую подготовку, изучив самостоятельно значение понятия «норма реакции», приведённого в тексте учебника.</p> <p>Использовать при исследовании предложенных объектов принятый в данной линии учебников единый план работы: указать цель, ход, результат исследования и сделать вывод.</p> <p>Объяснять значение понятия «генотип».</p> <p>*Доказывать экспериментальным путём существование пределов модификационной изменчивости, заложенных в генотипе</p> <p>Объяснять значение понятий «популяция», «генофонд», «генотип», «волны жизни».</p> <p>Составлять вопросы для одноклассников, в которых использованы названные выше понятия.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p><i>Опыт, проводимый в домашних условиях</i> «Исследование пределов модификационной изменчивости у проростков фасоли (или гороха)»</p> <p><b>Популяция — элементарная единица эволюции</b> Существование вида в форме популяции. Определения понятия «популяция». Генофонд популяции — совокупность всех генов популяции. Колебания численности популяции (волны жизни) и их эволюционное значение. Факторы, влияющие на численность популяции. Свободное скрещивание особей одного вида в природных популяциях, возникновение мутаций и их комбинаций. Популяция — элементарная единица эволюции</p> <p><b>Эволюционные изменения в царстве Растения</b> Основные этапы развития растительного мира Земли. Особенности строения и условия размножения представителей изученных ранее отделов царства Растения, доказательства их родственных связей и единства происхождения. Многообразие растений и возникновение приспособлений к условиям обитания — результат эволюции</p> <p><b>Цветок, плод, семя — генеративные органы покрытосеменных растений современной планеты</b> <i>Лабораторная работа № 7</i></p>	<p>Конструировать авторскую схему, поясняющую существование вида в форме популяций.</p> <p>Высказывать свою точку зрения при объяснении причин возможного вымирания популяции при близкородственном скрещивании.</p> <p>Приводить примеры внутривидовых и межвидовых отношений, влияющих на численность популяции</p> <p>Приводить доказательства эволюционного развития растительного мира Земли, используя знания, полученные при изучении курса «Растения».</p> <p>Доказывать на конкретных примерах усложнение и совершенствование организации растений от одной геологической эпохи к другой.</p> <p>Комментировать схемы размножения мха и папоротника, доказывающие приспособление процесса размножения растений к условиям их обитания.</p> <p>Выделять из перечня признаков те, которые соответствуют обсуждаемому отделу растений</p> <p>Выявлять особенности строения цветка, плода и семени, обеспечивающие защиту зародыша нового растения от неблагоприятных условий.</p> <p>Использовать для проверки своих знаний схему строения цветка, приведённую в учебнике, и материал, знакомый из курса «Растения» (§ 19 и 29 учебника).</p> <p>Применять навыки исследовательской работы, полученные ранее при изучении цветка, плода, семени.</p> <p>Фиксировать результаты исследований, делать выводы</p> <p>Приводить доказательства родства, общности происхождения и эволюции животных.</p> <p>Сопоставлять отдельные систематические группы животных, делать выводы на основе проведённого сравнения.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>«Строение генеративных органов цветкового растения»</p> <p><b>Эволюционные изменения в царстве Животные</b></p> <p>Характерные черты биологической эволюции: преемственная связь одних групп животных с другими, приспособленность животных к условиям существования, усложнение и совершенствование организации от одной геологической эпохи к другой.</p> <p>Этапы развития животного мира, доказательства единства происхождения животных от далёкого общего предка. Доказательства преемственной связи одних групп животных с другими. Приспособленность животных к среде обитания — результат эволюции.</p> <p><b>Практическая работа</b></p> <p>«Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»</p> <p><b>Сравнительно-анатомические доказательства общности происхождения хордовых животных</b></p> <p><b>Лабораторная работа № 8</b></p> <p><b>Доказательства биологической природы человека</b></p> <p>Классификация хордовых, место человека в системе органического мира.</p> <p>Сравнительно-анатомические доказательства принадлежности человека к царству Животные, подтипу Позвоночные, классу Млекопитаю-</p>	<p>Комментировать схему эволюции животного мира.</p> <p>Использовать знания, полученные при изучении курса «Животные», для доказательства приспособленности животных к совместному обитанию с другими живыми организмами в природном сообществе, к добыванию готовых органических веществ, к условиям жизни в той или иной (например, водной) среде.</p> <p>Пояснять, для каких типов животных применима схема размножения с участием гамет.</p> <p>Использовать рисунки учебника при доказательстве преемственной связи одних групп животных с другими</p> <p>Использовать ранее полученные из курсов «Животные» и «Человек» знания о строении головного мозга и общем плане строения конечностей хордовых, в том числе человека.</p> <p>Сравнивать строение головного мозга и конечностей у представителей разных классов типа Хордовые, делать выводы на основе сравнения.</p> <p>Комментировать рисунки, представляющие сравнительно-анатомические доказательства эволюции.</p> <p>Находить признаки родства между различными группами хордовых, рассматривая муляжи головного мозга и скелеты хордовых животных и человека.</p> <p>Выделять особенности строения конечности человека.</p> <p>Фиксировать результаты собственных исследований, делая соответствующие записи и зарисовки</p> <p>Комментировать схему классификации хордовых, выделяя место человека в системе органического мира.</p> <p>Приводить конкретные доказательства родства человека и животных, используя данные сравнительной анатомии, эмбриологии, биохимии, молекулярной биологии и др.</p> <p>Подготавливать самостоятельно информацию о палеонтологиче-</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>шие, отряду Приматы. Атавизмы и рудименты. Эмбриологические доказательства биологической природы человека. Роль биохимии, цитологии, гистологии в предоставлении доказательств отдалённого родства человека и животных. Расы Человека разумного. Доказательства принадлежности представителей всех рас к одному виду</p> <p><b>Биологические и социальные факторы становления человека</b></p> <p>Антропогенез — процесс происхождения и формирования человека. Движущие факторы антропогенеза: биологические (наследственная изменчивость, борьба за существование и естественный отбор) и социальные (общественная жизнь и труд, членораздельная речь и мышление). Роль общения, воспитания, обучения как социальных факторов становления человека. Влияние деятельности человека на окружающую среду. Проблемы сохранения жизни на Земле и роль Человека разумного в их решении</p>	<p>ской летописи становления человека.</p> <p>Аргументировать свою точку зрения при обсуждении доказательств биологической природы человека</p> <p>Выделять существенные признаки организма человека, связанные с прямохождением, трудовой деятельностью.</p> <p>Использовать знания из курса «Человек» о строении головного мозга человека, поясняя, почему мозг древних людей со слабо развитыми лобными долями учёные считают более примитивным.</p> <p>Объяснять значение понятия «антропогенез». Называть движущие силы антропогенеза.</p> <p>Приводить примеры из собственной жизни, доказывающие значение для человека второй сигнальной системы.</p> <p>Проводить самоанализ, выделяя общеучебные навыки, которые были приобретены за годы обучения в основной школе.</p> <p>Использовать дополнительную литературу, подтверждающую роль социальных факторов в становлении человека.</p> <p>Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе, в том числе в своей местности.</p> <p>Давать свою оценку значения экологической грамотности людей, их нравственных качеств и разумной культуры потребления для сохранения и дальнейшего существования нашей цивилизации</p> <p>Проверять свои знания, давая пояснения к основным положениям темы, приведённым в учебнике.</p> <p>Пояснять значение работ К. Бэра, Ж.Б. Ламарка для развития эволюционных взглядов на живую природу.</p> <p>Называть основные положения теории Ч. Дарвина, движущие силы и результаты эволюции.</p> <p>Пояснять роль генетики и молекулярной биологии в объяснении механизма возникновения наследственной изменчивости.</p> <p>Приводить примеры модификации у представителей разных</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
			<p>царств живой природы. Объяснять суть утверждения: «Популяция — элементарная единица эволюции». Использовать результаты собственных исследований в ходе лабораторных работ для доказательства усложнения организации живых организмов в процессе эволюции. Строить схему, поясняющую систематическую принадлежность человека как представителя типа Хордовые. Различать биологические и социальные движущие силы антропогенеза, доказывая биосоциальную сущность человека. Объяснять своё понимание роли Человека разумного в сохранении жизни на планете</p>
<p><b>Многообразие живого мира — результат эволюции</b></p>	<p><b>14</b></p>	<p><b>Систематика — наука о классификации живых организмов</b> Задачи науки систематики. Краткая история её развития. Многообразие живого мира и принципы объединения организмов в одну систематическую группу. Царства живой природы. Систематические группы в царстве Растения и царстве Животные. Признаки вида. Вид — основная систематическая единица. Многообразие видов — результат эволюции <b>Царство Бактерии</b> Бактерии — древнейшие обитатели планеты. Роль цианобактерий в истории Земли. Разнообразие сред обитания бактерий, их приспособленность к жизни на современной планете. Роль бактерий в природе и жизни человека. Особенности строения и жизнедеятельности организмов-прокариотов.</p>	<p>Объяснять значение понятий «систематика», «систематическая группа», «классификация». Выделять существенные признаки систематической группы, вида как основной систематической единицы. Определять принадлежность предлагаемых биологических объектов к определённой систематической группе. Пояснять, почему показателем многообразия живых организмов считают количество существующих в природе видов. Объяснять значение работ К. Линнея, Ч. Дарвина, новейших достижений в области генетики, биохимии, молекулярной биологии в создании современной системы органического мира. Проверять своё знание современной систематики в ходе составления схем, требующих выделения царств живой природы и систематических групп в царстве Растения и царстве Животные Доказывать разнообразие бактерий, используя рисунки, знакомые из курса «Растения». Приводить примеры положительной и отрицательной роли бактерий на Земле и в жизни человека.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>Разнообразие бактерий по типу питания: автотрофы (цианобактерии), гетеротрофы (сапротрофы, паразиты). Разнообразие способов дыхания: анаэробы и аэробы. Размножение бактерий. Роль спор. Движение бактерий, типы жгутиков. Общие признаки царства</p> <p><b>Царство Грибы</b> Грибы — одноклеточные и многоклеточные организмы-эукариоты. Сходство грибов с растениями и животными как свидетельство их происхождения от общей предковой группы организмов. Отличия грибов от растений и животных — свидетельство исторического развития живого мира. Строение плесневых и шляпочных грибов, особенности питания и размножения. Дрожжи — одноклеточные грибы. Среды обитания грибов, обеспечивающие их гетеротрофное питание. Способы гетеротрофного питания: сапротрофы и паразиты. Взаимосвязи грибов с растениями. Лишайник — симбиоз гриба и водоросли. Роль грибов в природе и жизни человека. Общие признаки царства Грибы.</p> <p><i><b>Опыты, проводимые в домашних условиях</b></i> «Практическое использование гетеротрофного питания грибов». «Изучение развития плесневого гриба из спор»</p>	<p>Использовать ранее полученные знания для объяснения разнообразных типов питания, дыхания, передвижения бактерий. Доказывать, что бактерии обладают всеми свойствами живого. Приводить примеры практического применения знаний о болезнетворных бактериях в повседневной жизни. Составлять план ответа на тему «Роль бактерий на Земле». Подтверждать участие бактерий в круговороте веществ на Земле схемой пищевой цепи. Называть общие признаки царства Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов и лишайников. Объяснять роль грибов и лишайников в природе и жизни человека. Объяснять значение базовых понятий «эукариоты», «гетеротрофы», «сапротрофы», «паразиты», «симбиоз». Выделять общебиологические закономерности (взаимосвязь строения органов и выполняемой ими функции) при характеристике особенностей строения грибов. Давать определение понятий «гифы», «мицелий», «плодовое тело». Высказывать свои предположения о возможности развития грибов в средах, предложенных в поисковой задаче учебника. Комментировать примеры взаимосвязи грибов и растений, представленные в рисунках учебника. Использовать знания из курса «Растения» при объяснении путей профилактики грибковых заболеваний человека и животных. Проводить самостоятельные исследования, подтверждающие теоретические знания о питании и размножении грибов. Выделять общие признаки царства Грибы Выявлять признаки царства у плесневых и шляпочных грибов при рассмотрении их внешнего и клеточного строения. Различать по внешним признакам трубчатые и шляпочные грибы,</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p><b>Строение плесневых и шляпочных грибов</b> <i>Лабораторная работа № 9</i></p> <p><b>Царство Растения</b> Ботаника — наука о растениях. Понятие «флора». Реликты и их научное значение. Культурные, декоративные, дикорастущие растения, их роль в жизни человека. Многообразие растений, возникшее в ходе их исторического развития. Сравнительная характеристика представителей разных отделов царства Растения, доказательство их происхождения от общего предка. Особенности строения растительной клетки, обуславливающие особенности питания растительного организма. Растения — производители органического вещества и кислорода на Земле. Размножение и расселение растений. Половое и бесполое размножение. Чередование поколений (гаметофита и спорофита) при половом размножении. Общие признаки царства Растения</p> <p><b>Определение растений своего региона</b> <i>Лабораторная работа № 10</i></p> <p><b>Царство Животные</b> Зоология — система научных дисциплин. Понятие «фауна». Роль животных в природе и жизни человека. Многообразие животных — результат эволюции. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные. Многообразие простейших, особенности жизнедеятельности клетки-</p>	<p>описывать и зарисовывать их. Выявлять нитчатое строение плесневого гриба. Готовить микропрепарат плесневого гриба, рассматривать под микроскопом его грибницу и споры. Использовать для приготовления микропрепарата плесневый гриб, выращенный самостоятельно в домашних условиях. Распознавать ядовитые грибы по муляжам, выделять среди них ядовитые грибы своей местности. Использовать знания из курса «Растения» при объяснении правил сбора грибов и приёмов оказания первой помощи при отравлении грибами Выделять существенные признаки представителей царства Растения. Проверять свои знания, выбирая из предложенного перечня признаков те, которые характеризуют царство Растения. Составлять сравнительную характеристику растений разных отделов, делать вывод из проведённого сравнения. Давать определение понятий «реликт», «флора», «ботаника», «гаметофит», «спорофит». Описывать любое (по своему выбору) растение, вызывающее чувство красоты и гармонии. Приводить примеры дикорастущих, декоративных, культурных растений, в том числе своей местности. Объяснять значение для науки реликтовых растений. Доказывать космическую роль растений, комментируя рисунки учебника. Использовать результаты ранее проведённых исследований (лабораторные работы № 3 и № 4), доказывая взаимосвязь строения растительной клетки с особенностями питания растительного организма</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>организма. Доказательства принадлежности простейших к царству Животные. Подцарство Многоклеточные. Системная организация многоклеточного организма. Ткани животного организма, в том числе человека. Системы органов и их функции. Организм — единое целое. Общие признаки животных</p> <p><b>Определение видов птиц</b> <i>Лабораторная работа № 11</i></p> <p><b>Царство Вирусы</b> Из истории открытия вирусов, знакомство с работами Д.И. Ивановского. Многообразие вирусов бактерий, растений, животных, человека. Понятие о бактериофаге. СПИД — «чума XX века». Строение вируса, механизмы проникновения вируса в клетку. Вирусы — паразиты на генетическом уровне. Общие признаки вирусов</p> <p><b>Человек разумный и его роль на Земле</b> Человек — могущественная сила, влияющая на процессы, происходящие в живой и неживой природе. Понятие об антропогенном факторе среды. Примеры положительного и отрицательного влияния деятельности человека на окружающую среду. Знакомство с элементами стратегии выживания человечества. Проблема смены приоритетов и отказа от потребительства как необходимое условие выживания человечества. В.И. Вернадский о сфере разума — ноосфере. Основные</p>	<p>Работать с определительными таблицами, позволяющими ознакомиться с названиями растений своего региона. Использовать знания из курса «Растения» о характерных признаках представителей разных семейств классов Однодольные и Двудольные Выделять существенные признаки представителей царства Животные. Приводить примеры, подтверждающие определение науки зоологии как системы научных дисциплин. Объяснять роль животных в природе и жизни человека. Называть представителей подцарств, входящих в состав царства Животные. Доказывать, что простейшие обладают всеми свойствами живого, являясь клеткой-организмом. Выделять признаки простейших, доказывающие их принадлежность к царству Животные. Называть функции животных тканей, доказывать связь строения тканей многоклеточного организма с выполняемой ими функцией. Проверять свои знания из курсов «Животные» и «Человек», приводя в таблицах, предложенных в заданиях учебника, недостающую информацию о строении и функциях систем органов млекопитающих. Анализировать опыт «Влияние соли на организм инфузории», определяя его цель, ход проведения и делая вывод из полученных результатов. Давать общую характеристику царства Животные Использовать своё умение работать с определителями птиц для определения названия одной из птиц своего региона. Работать с таблицами по определению видов птиц на примере семейства Вороновые и семейства Синицевые</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**  
620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36  
E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

Раздел программы	Часы	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		<p>предпосылки перехода биосферы в ноосферу. Биосферная функция человечества</p>	<p>Объяснять суть утверждения: «Вирусы — паразиты на генетическом уровне».</p> <p>Приводить примеры вирусных заболеваний человека.</p> <p>Составлять рекомендации по соблюдению мер профилактики гриппа и других вирусных заболеваний.</p> <p>Использовать дополнительную литературу и ресурсы Интернета для подготовки сообщения о вирусных заболеваниях, в том числе о СПИДе.</p> <p>Объяснять строение вируса и механизмы его проникновения в клетку.</p> <p>Комментировать рисунки учебника, содержащие новую информацию.</p> <p>Объяснять значение понятий «геном», «бактериофаг», «фагоцитоз», используя ранее полученные знания и работая со словарём.</p> <p>Называть общие признаки вирусов</p> <p>Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе, в том числе в своей местности.</p> <p>Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере.</p> <p>Овладевать умением аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по глобальным экологическим проблемам.</p> <p>Приводить аргументы, доказывающие значение элементов стратегии для выживания человечества — энерго- и ресурсосбережения, отказа от потребительского подхода.</p> <p>Составлять перечень своих потребностей, высказывать своё отношение к проблеме смены приоритетов и отказа от потребительства.</p> <p>Объяснять значение понятия «ноосфера», обсуждать с одноклассниками основные предпосылки перехода биосферы в ноосферу, приведённые в тексте учебника.</p>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: ekb-mou148@mail.ru, http://школа148.екатеринбург.рф

<b>Раздел программы</b>	<b>Часы</b>	<b>Программное содержание</b>	<b>Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)</b>
			Объяснять, в чём заключается биосферная функция человечества
<b>Итоговая конференция</b>	<b>1</b>	Роль биологических наук в решении практических задач	<p>Подготавливать (в группе или индивидуально) и защищать проекты и рефераты по одному из предлагаемых в учебнике направлений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Биосфера и будущее человечества».</li> <li>• «Биологические аспекты здорового образа жизни».</li> <li>• «Использование биологических знаний для решения инженерных задач».</li> </ul> <p>Проводить предложенную в каждом из направлений исследовательскую работу, отражающую практические аспекты выбранного направления.</p> <p>Использовать рекомендации по структуре реферата и проекта, приведённые в учебнике</p>
<b>Резерв</b>	<b>1</b>		
<b>Итого</b>	<b>68</b>		